

CÓDIGO	FO.03.02	PERÍODO	Jan 2016 - Mar 2016																																																																																																				
TÍTULO	PM-Ar, Água e Ruído																																																																																																						
SUBTÍTULO	PM-Água subterrâneas																																																																																																						
DESCRIÇÃO	Execução do Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos (PMRHSub) definido em RECAPE.																																																																																																						
DOCUMENTO REFERÊNCIA	Plano de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos – Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) – Anexo PM 2 - Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos (PMRHSub) – Março 2011 / Alterações introduzidas pelo documento de “Resposta ao Parecer da Comissão de Avaliação - Elementos Prévios ao Licenciamento” – Novembro 2011.																																																																																																						
CAPÍTULO DIA	B.III.31, B.III.32, B.III.33, B.III.34, PM (pág.25-29)																																																																																																						
MEDIDA MINIMIZADORA DIA	16 (Acomp.Hidrog.), 65																																																																																																						
ACTIVIDADES	Avaliação do efeito da implementação do SET sobre a qualidade das águas subterrâneas, através da monitorização de 11 pontos de amostragem: - Circuito Hidráulico de Gouvães: - Nascente J1; - Nascente GO-55; - Poço D47 (complementar) - Nascente D54 (complementar) - Central Hidroelétrica de Gouvães: - Sondagem geotécnica SCIG-15 (substitui o SCIG-36); - Albufeira de Gouvães: - Sondagem geotécnica GO-033; - Nascente TA-228; - Albufeira de Daivões: - Furo D73; - Albufeira do Alto Tâmega: - Poço T20 - Nascente de Couces - Poço T24 (complementar) É definido, no Plano de Monitorização, na revisão realizada em Novembro de 2011, a análise de 24 parâmetros físico-químicos: Tabela 1 – Parâmetros de Monitorização <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARÂMETROS</th><th>FASE DE CONSTRUÇÃO</th><th>FASE DE ENCHIMENTO</th><th>FASE DE EXPLORAÇÃO</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Caudal</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Condutividade</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Nível piezométrico</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Oxigénio dissolvido</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>pH</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Sólidos suspensos totais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Temperatura</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Cádmio</td><td>✓</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>Cobre (frações totais e dissolvidas)</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Chumbo</td><td>✓</td><td>x</td><td>x</td></tr> <tr><td>Ferro dissolvido</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Manganês</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Silica</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Zinco (frações totais e dissolvidas)</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Cloretos</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Sulfatos</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Nitratos</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Azoto amoniacal</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados</td><td>✓</td><td>✓</td><td>x</td></tr> <tr><td>Coliformes totais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Coliformes fecais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Estreptococos fecais</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Salmonelas</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>			PARÂMETROS	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE ENCHIMENTO	FASE DE EXPLORAÇÃO	Caudal	✓	✓	✓	Condutividade	✓	✓	✓	Nível piezométrico	✓	✓	✓	Oxigénio dissolvido	✓	✓	x	pH	✓	✓	✓	Sólidos suspensos totais	✓	✓	✓	Temperatura	✓	✓	✓	Cádmio	✓	x	x	Cobre (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓	Chumbo	✓	x	x	Ferro dissolvido	✓	✓	✓	Manganês	✓	✓	x	Silica	✓	✓	x	Zinco (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓	Cloretos	✓	✓	✓	Sulfatos	✓	✓	✓	Nitratos	✓	✓	✓	Azoto amoniacal	✓	✓	✓	Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	✓	✓	x	Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	✓	✓	x	Coliformes totais	✓	✓	✓	Coliformes fecais	✓	✓	✓	Estreptococos fecais	✓	✓	✓	Salmonelas	✓	✓	✓
PARÂMETROS	FASE DE CONSTRUÇÃO	FASE DE ENCHIMENTO	FASE DE EXPLORAÇÃO																																																																																																				
Caudal	✓	✓	✓																																																																																																				
Condutividade	✓	✓	✓																																																																																																				
Nível piezométrico	✓	✓	✓																																																																																																				
Oxigénio dissolvido	✓	✓	x																																																																																																				
pH	✓	✓	✓																																																																																																				
Sólidos suspensos totais	✓	✓	✓																																																																																																				
Temperatura	✓	✓	✓																																																																																																				
Cádmio	✓	x	x																																																																																																				
Cobre (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓																																																																																																				
Chumbo	✓	x	x																																																																																																				
Ferro dissolvido	✓	✓	✓																																																																																																				
Manganês	✓	✓	x																																																																																																				
Silica	✓	✓	x																																																																																																				
Zinco (frações totais e dissolvidas)	✓	✓	✓																																																																																																				
Cloretos	✓	✓	✓																																																																																																				
Sulfatos	✓	✓	✓																																																																																																				
Nitratos	✓	✓	✓																																																																																																				
Azoto amoniacal	✓	✓	✓																																																																																																				
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	✓	✓	x																																																																																																				
Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	✓	✓	x																																																																																																				
Coliformes totais	✓	✓	✓																																																																																																				
Coliformes fecais	✓	✓	✓																																																																																																				
Estreptococos fecais	✓	✓	✓																																																																																																				
Salmonelas	✓	✓	✓																																																																																																				
PERIODICIDADE	Encontra-se prevista, durante as fase de Construção e Enchimento, a realização de campanhas trimestrais de monitorização.																																																																																																						
DEFINIÇÃO INDICADOR	Indicador 1) N.º de pontos com parâmetros desconformes face aos limites legais considerados Indicador 2) N.º de Parâmetros que de encontram desconformes em mais do que um ponto Indicador 3) N.º de situações de variação de parâmetros potencialmente associados às actividades realizadas																																																																																																						

ANÁLISE DO INDICADOR/ RESUMO DO ESTADO

No decorrer do trimestre em análise, foi realizada 1 campanha trimestral, nomeadamente em Janeiro, compreendendo todos os pontos de amostragem.

Tabela 2 - Datas de realização de campanhas de Monitorização em terreno – 1.º trimestre 2017

Actividade	Datas de Execução		
	Janeiro	Fevereiro	Março
1.ª Campanha Trimestral de Monitorização de Águas subterrâneas	17 e 18	---	---

Tabela 3 – Planeamento de monitorizações – próximo Trimestre (2.º trimestre 2017)

Actividade	Planeamento de campanhas		
	Abril	Maio	Junho
Campanha Trimestral de Monitorização de Águas subterrâneas	Campanha de 2.º Trimestre	---	---

Em anexo à presente ficha é apresentado o relatório intercalar com os resultados da campanha realizada em Janeiro.

Análise Geral – Campanha de Janeiro de 2017

Para efeitos de análise de resultados, a mesma é realizada em função do seu uso estabelecido para cada ponto.

Nesse sentido, apresenta-se seguidamente qual o uso atual de cada ponto monitorizado e o respetivo enquadramento legal considerado em função do mesmo.

Tabela 4 – Referenciais legais considerados para cada Ponto

Ponto	Uso Estabelecido	Referências Legais considerados
- Nascente J1	Produção de água para consumo humano	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Nascente GO-55	Produção de água para consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Poço D47 (complementar)	Rega	Anexo XVI (DL236/98)
- Nascente D54 (complementar)	Produção de água para consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Sondagem geotécnica SCIG-15	Controlo geotécnico	N.A.
- Furo GO-185	Consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Nascente TA-228	Consumo humano e rega	Anexo XVI (DL236/98) e Anexo I (DL306/2007)
- Furo D73	Produção de água para consumo humano e rega	Anexo I-A1 e Anexo XVI (DL236/98)
- Poço T20	Rega	Anexo XVI (DL236/98)
- Poço T17	Rega	Anexo XVI (DL236/98)
- Poço T24 (complementar)	Rega	Anexo XVI (DL236/98)

Na tabela seguinte é apresentado um resumo das situações de desconformidade identificadas na campanha de Janeiro, tendo em conta estes referenciais.

Tabela 5 – Análise síntese de desconformidades – Campanha de Julho 2016

Local	Parâmetro	Decreto-lei n.º 236/98				Dec. Lei n.º 306/07
		Anexo XVI		Anexo I - Classe A1		Anexo I
		VMR	VMA	VMR	VMA	VP
J1	pH	x	✓	x	-	-
TA-228	pH	x	✓	x	-	x
D47	pH	x	✓	-	-	-
D54	pH	x	✓	x	-	-
D73	pH	x	✓	x	-	-
	Cobre total	-	-	✓	x	-
GO-185	pH	x	✓	x	-	-
	Cobre total	✓	✓	✓	x	-

✓ : Cumpre / x : não cumpre / - : Não aplicável ou não existente

De acordo com a análise da tabela anterior, verifica-se que as não conformidades consoante o tipo de uso da água, referem-se apenas aos parâmetros pH e cobre total.

É ainda de destacar que, quase na totalidade dos pontos, o valor de pH se situou abaixo do intervalo definido pelo VMR dos Anexo I-A1 e XVI, sendo que esta situação ocorria já na campanha de referência, tratando-se de uma acidez natural associada ao solos essencialmente de origem granítica. Para o fontanário (TA-228) verifica-se igualmente a inconformidade do pH com o valor paramétrico definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007

Quanto ao parâmetro cobre total, nos pontos, D73 e GO-185, verificaram-se valores superiores ao VMA do Anexo I do DL n.º 236/98. Sendo que no ponto D73 já ocorreu na situação de referência.

Para o ponto GO-185, não existem dados da situação de referência. No entanto, os valores registados neste ponto devem ser considerados como referência, visto que, não foram registadas atividades construtivas na sua envolvente.

	Desta forma considera-se que todos os pontos cumprem os requisitos para produção de água de consumo humano, com exceção dos pontos D73 e GO-185 devido à elevada concentração de cobre total. Relativamente ao TA-228 (fontanário), este cumpre também os requisitos definidos para águas de consumo humano com exceção do parâmetro indicador pH. Relativamente à diminuição de caudal registada nas campanhas da fase de construção em relação à campanha de inspeção de abril de 2010, no ponto GO-055, pelo facto de, nas diferentes campanhas já realizadas na fase de construção, os caudais serem da mesma ordem de grandeza é possível deduzir que o caudal medido na situação de referência poderá ter sido um erro de medição ou mesmo medido noutras condições, pelo que, o seu valor não deve ser considerado na avaliação deste parâmetro. Salienta-se ainda que, até à data, o proprietário não identificou nenhuma redução do caudal após início da fase de construção. Deverá ser acompanhada a evolução do ponto TA 228, uma vez que o mesmo apresentou-se seco na campanha de Julho e Outubro de 2016.
INCIDÊNCIAS/ EXCEPÇÕES DO PERÍODO	Conforme referido no relatório do Ano 2 da fase de construção no ponto Proposta de Revisão do Programa de Monitorização, na presente campanha procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo T17. Com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º RTAA, datado de 28 de novembro de 2016, procedeu-se também à determinação adicional dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade. Refira-se que, até a data, as atividades construtivas incidiram apenas na envolvente dos pontos: SCIG-15 (antigo SCIG-36) (Central Hidroelétrica de Gouvães); J1; GO-055, D47 e D54 (Circuito Hidráulico de Gouvães), não sendo portanto expectável que ocorram impactes inerentes às atividades construtivas na qualidade das águas dos restantes pontos. De destacar ainda que, no primeiro trimestre de 2017 foi executada uma cobertura sobre o ponto SCIG-15 (ver figura 2).
AValiação, conclusões	Conforme exposto no Relatório Preliminar da Campanha de Janeiro de 2017, de um modo geral, considera-se que não foram registadas situações passíveis de preocupação e consequentemente necessidade de implementar novas medidas de minimização. Igualmente, no que se refere à campanha de Janeiro, realizada no período do presente RTAA, uma vez que nenhum dos parâmetros monitorizados, em nenhum dos pontos, se encontra em inconformidade com os VMA definidos no Anexo I (classe A1) e Anexo XVI, do DL n.º 236/98, considera-se que estes apresentam boa qualidade para os respetivos usos a que se destinam, com exceção do ponto D73 e GO-185, em que não são cumpridos os requisitos de qualidade para produção de água para consumo humano devido à elevada concentração de cobre total. Relativamente ao TA-228 (fontanário), este cumpre também os requisitos definidos para águas de consumo humano com exceção do parâmetro indicador pH. No entanto, para o ponto SCIG-15, de modo a perceber quais as possíveis fontes que originaram concentrações elevadas verificadas em algumas campanhas do Ano 1 e 2 da fase de construção para os parâmetros SST, Nitratos, azoto amoniacal e parâmetros microbiológicos e para os hidrocarbonetos dissolvidos emulsionados na campanha de janeiro de 2017 (Ano 3), dever-se-á acompanhar a evolução destes parâmetros em futuras campanhas

Figura 1 – Localização dos Pontos de Monitorização.



Figura 2 – Cobertura realizada ao ponto SCIG15 durante o primeiro trimestre de 2017.

**MOTIVO DA REVISÃO/
ALERAÇÕES EFETUADAS
PROPOSTAS**

Conforme descrito no anterior RTAA, na presente campanha procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo T17. Com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º Relatório Trimestral de Acompanhamento Ambiental (RTAA), datado de 28 de novembro de 2016, procedeu-se também à determinação adicional dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade.

RELATÓRIO PRELIMINAR

RP 01/12 – 11/14 – 07 – ED01/REV00

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DOS APROVEITAMENTOS HIDROELÉCTRICOS DO
ALTO TÂMEGA, DAIVÕES E GOUVÃES

FASE DE CONSTRUÇÃO – CAMPANHAS DE JANEIRO DE 2017



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO PRELIMINAR

RP 01/12 – 11/14 – 07 – ED01/REV00

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DOS APROVEITAMENTOS HIDROELÉCTRICOS DO
ALTO TÂMEGA, DAIVÕES E GOVÃES

FASE DE CONSTRUÇÃO – CAMPANHAS DE JANEIRO DE 2017

APROVADO POR:

IBERDROLA, S.A.



MONITAR
engenharia do ambiente



IBERDROLA

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR – ENGENHARIA DO AMBIENTE EMPREENHIMENTO BELA VISTA LOTE1, R/C DP, LOJA 2, REPESES 3500-227 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	IBERDROLA GENERACIÓN S.A.U – SUCURSAL EM PORTUGAL AVENIDA DE BOAVISTA, 1767 A 1837, EDIFÍCIO BURGO, 2º ANDAR LORDELO DO OURO 4100-133 PORTO
TÍTULO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PROJETO DE CONSTRUÇÃO DOS APROVEITAMENTOS HIDROELÉTRICOS DO ALTO TÂMEGA, DAIVÕES E GOUVÃES FASE DE CONSTRUÇÃO – CAMPANHAS DE JANEIRO DE 2017
N.º DO RELATÓRIO	RT 01/12 – 11/14 – 07
EDIÇÃO/REVISÃO	EDIÇÃO 01 / REVISÃO 00
NATUREZA DAS REVISÕES	-
EDIÇÕES / REVISÕES ANTERIORES	-
ÂMBITO DO RELATÓRIO	CUMPRIMENTO DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO DOS APROVEITAMENTOS HIDROELÉTRICOS DE GOUVÃES, ALTO TÂMEGA, DAIVÕES, FASE DE CONSTRUÇÃO
DATA DA MONITORIZAÇÃO	JANEIRO DE 2017
ASSINATURA	Digitally signed by JOÃO RICARDO MORGADO MARTINHO
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	FEVEREIRO DE 2017

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
1.1	Identificação, âmbito e Objetivos da Monitorização	5
1.2	Autoria técnica do relatório.	6
2	DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS ..	7
2.1	Frequência de monitorização	7
2.2	Parâmetros de monitorização	7
2.3	Locais de monitorização	8
2.4	Técnicas, métodos e equipamentos necessários	9
2.5	Critérios de avaliação dos dados	11
3	RELAÇÃO DAS ATIVIDADES CONSTRUTIVAS COM OS LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO	13
4	RESULTADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS MONITORIZAÇÕES DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	14
4.1	Dados meteorológicos.....	14
4.2	Resultados obtidos nas campanhas de monitorização da fase de construção de 2016	14
4.3	Análise dos resultados obtidos nas campanhas de monitorização das diferentes fases de projeto, campanhas de inspeção, da situação de referência e fase de construção e relação com as atividades construtivas.....	28
5	CONCLUSÕES.....	55
5.1	Considerações gerais.....	55
5.2	Medidas de minimização de impactes ambientais a implementar em obra	56
5.1	Proposta de revisão do programa de monitorização	57
6	ANEXOS.....	58
6.1	Anexo I: Fichas individuais por local de monitorização de águas subterrâneas	i
6.2	Anexo II: Boletins analíticos	ii
6.3	Anexo III: Certificados de equipamentos utilizados nas medições “ <i>in situ</i> ”	iii
6.4	Anexo IV: Locais de monitorização.....	iv

1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO, ÂMBITO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente documento constitui o Relatório preliminar relativo à campanha de monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas, realizada em janeiro de 2017 (1ª campanha do Ano 3 e 9ª campanha da fase de construção), na área de implantação do Sistema Eletroprodutor do Tâmega (SET), dando cumprimento ao Programa de Monitorização (PM) dos Aproveitamentos hidroelétricos de Gouvães, Alto Tâmega, Daivões, constante no Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) do Sistema Electroprodutor do Tâmega (SET).

A monitorização realizada tem como objetivo avaliar a influência e eventuais impactos associados à construção nas massas de água afetadas, nomeadamente:

- Avaliar o impacto da construção dos aproveitamentos na qualidade das águas;
- Verificar o cumprimento da legislação nacional sobre a qualidade da água;
- Verificar a eficiência de medidas de minimização adotadas;
- Verificar a necessidade de adotar novas medidas de minimização;
- Contribuir para a melhoria dos procedimentos de gestão ambiental.

O fator ambiental considerado é a qualidade das águas subterrâneas, sendo monitorizados os parâmetros definidos no PMRHSub para a fase de construção.

Em conformidade com o descrito no relatório do Ano 2 da fase de construção (Refª RM_RH-SUB_201612_PA_Aproveitamentos), no ponto Proposta de Revisão do Programa de Monitorização, na presente campanha procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo T17. Com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º Relatório Trimestral de Acompanhamento Ambiental (RTAA), datado de 28 de novembro de 2016, procedeu-se também à determinação adicional dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade.

1.2 AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO.

O presente relatório foi elaborado pela Monitar Lda. - Engenharia do Ambiente. A descrição da equipa técnica responsável pela monitorização é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Equipa técnica responsável.

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO
Paulo de Pinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Poluição Atmosférica Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente	Coordenação geral da monitorização Revisão do Relatório
Sérgio Lopes	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Engenharia Mecânica Doutor em Riscos Naturais e Tecnológicos	Coordenação geral da monitorização
João Martinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	Elaboração do relatório Coordenador das campanhas de monitorização
Marcelo Silva	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Tecnologias Ambientais	Técnico de colheita para determinação dos de parâmetros Físico-químicos gerais, microbiológicos, poluentes específicos e outros poluentes, e os elementos adicionais e medição “in situ”
Nuno Santos	Licenciado em Engenharia do Ambiente	
Monitar - Engenharia do Ambiente http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?id=L0558		Amostragem e determinação dos parâmetros medidos “in situ”
Laboratório de análises da ControlVet http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?id=L0224 Laboratório de análises da ALS Certificado de acreditação nº 819/2015		Determinações laboratoriais dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos

2 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

2.1 FREQUÊNCIA DE MONITORIZAÇÃO

Segundo o descrito no PMRHSub, para a fase de construção, a frequência de monitorização é trimestral.

2.2 PARÂMETROS DE MONITORIZAÇÃO

Os parâmetros monitorizados são os indicados na Tabela 2. A medição do nível piezométrico é somente realizada nos poços, charcas, piezómetros e furos, visto que, para as restantes tipologias a mesma não é possível de realizar, nomeadamente nas minas e nascentes. Sempre que possível e justificável será efetuada a medição do caudal. Para o caso dos furos verticais considera-se um caudal de bombagem para condições normalizadas. No que respeita ao nível piezométrico considera-se a profundidade do nível de água em relação ao nível do solo.

Como já referido, com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º RTAA, datado de 28 de novembro de 2016, procedeu-se também à determinação adicional dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade.

Tabela 2 – Indicação dos parâmetros monitorizados para a qualidade das águas subterrâneas.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”	PARÂMETROS ANALISADOS EM LABORATÓRIO	
Caudal Condutividade Nível piezométrico Oxigénio dissolvido pH	Sólidos suspensos totais	
	Cádmio	Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados
	Cobre (frações totais e dissolvidas)	Coliformes totais
	Chumbo	Coliformes fecais
	Ferro (frações totais e dissolvidas)	Estreptococos fecais
	Manganês	Salmonelas
	Sílica	Arsénio
	Zinco (frações totais e dissolvidas)	Mercúrio
	Cloretos	Fósforo Total
	Sulfatos	Carbono Orgânico Total (COT)
	Nitratos	Oxidabilidade
	Azoto amoniacal	
	Hidrocarbonetos aromáticos	
	polinucleares	

2.3 LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Refira-se que a monitorização dos locais SCIG-15 é realizada em substituição do local SCIG-36, e, pelos motivos já referenciados no relatório do Ano 2 da fase de construção, a monitorização do GO-185 é realizada em substituição do GO-033 e o T17 em substituição da Nascente de Couces.

Os locais de monitorização encontram-se identificados na Tabela 3 e na carta do Anexo IV: Locais de monitorização.

Tabela 3 - Locais de monitorização da qualidade das águas subterrâneas.

DESIGNAÇÃO DO LOCAL DE MONITORIZAÇÃO	ÁREA	TIPO	LOCALIZAÇÃO	Uso	COORDENADAS (WGS 84)	
					LATITUDE	LONGITUDE
SCIG-15	Central Hidroeléctrica de Gouvães	Sondagem	Lugar de Paço, freguesia de Santa Marinha, concelho de Ribeira de Pena	Controlo Geotécnico	41°32'46.11"N	7°46'21.22"W
GO-185*	Albufeira de Gouvães e Circuito Hidráulico de Gouvães	Furo	Freguesia de Alvão, concelho de Vila Pouca de Aguiar	Consumo humano e rega	41°29'46.23"N	7°43'30.19"W
TA-228		Nascente	Freguesia de Soutelo de Aguiar, concelho de Vila Pouca de Aguiar	Uso público	41°28'57,41"N	7°40'48,07"W
J1	Circuito Hidráulico de Gouvães	Nascente	Freguesia Santa Marinha, concelho de Ribeira de Pena	Abastecimento público	41° 32'25,71"N	7°45'36,23"W
GO-055		Nascente	Freguesia Santa Marinha, concelho de Ribeira de Pena	Consumo humano e rega	41° 32'25,71"N	7°45'36,23"W
D47	Circuito Hidráulico de Gouvães (complementares)	Poço	Freguesia de Salvador, concelho de Ribeira de Pena	Rega	41°30'29.40"N	7°45'45.90"W
D54		Nascente	Freguesia de Salvador, concelho de Ribeira de Pena	Abastecimento público	41°30'51.78"N	7°45'29.04"W
D73	Albufeira de Daivões	Furo	Freguesia de Salvador, concelho de Ribeira de Pena	Uso doméstico e Rega	41°31'59.70"N	7°48'45.48"W
T20	Albufeira do Alto Tâmega	Poço	Freguesia Vidago, concelho de Chaves	Rega	41°38'32.52"N	7°35'48.66"W
T17*		Poço	Freguesia Vidago, concelho de Chaves	Rega	41°38'17.21"N	7°35'56.50"W
T24	Albufeira do Alto Tâmega (complementares)	Poço	Freguesia de Anelhe, concelho de Chaves	Rega	41°39'46.26"N	7°34'45.54"W

* - Pontos monitorizados a partir do Ano 3 da fase de construção.

2.4 TÉCNICAS, MÉTODOS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

As técnicas e métodos de análise adotados para as determinações dos parâmetros monitorizados são compatíveis com o estipulado no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, que estabelece as normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em funções dos principais usos.

As técnicas e métodos de análise e equipamentos utilizados para a monitorização dos parâmetros “in situ”, pela Monitar, foram os descritos na Tabela 4. Os equipamentos utilizados são compatíveis com os métodos a utilizar para cada parâmetro e encontram-se devidamente calibrados. Nos dias de monitorização procedeu-se à realização de ensaios internos de verificação com recurso a soluções padrão ou a equipamentos primários devidamente calibrados. Os certificados dos equipamentos utilizados para medição dos parâmetros medidos “in situ” são apresentados no Anexo III: Certificados de equipamentos utilizados nas medições “in situ”.

As técnicas e métodos de análise utilizados para a monitorização dos parâmetros laboratoriais são os descritos nos respetivos boletins (ver Anexo II: Boletins analíticos). Para as análises laboratoriais recorreu-se a laboratórios acreditados pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), que utilizam procedimentos adequados por forma a assegurar a qualidade dos resultados analíticos dos parâmetros.

As campanhas de monitorização realizaram-se através de recolha manual em recipientes próprios, sendo as amostras acondicionadas e transportadas para laboratório devidamente refrigeradas no próprio dia da recolha.

Tabela 4 - Métodos/técnicas de análise e equipamentos utilizados na monitorização da qualidade das águas subterrâneas para os parâmetros medidos “*in situ*”.

PARÂMETROS MEDIDOS “IN SITU”	MÉTODO/TÉCNICA	EQUIPAMENTO
Temperatura	Termometria	Marca: VWR phenomenal 111 Resolução: 0,1°C Gama de medição: -5,0 - 105,0 °C Exatidão: ±0,1°C
pH	Eletrometria	Marca: VWR phenomenal 111 Resolução: Seleccionável 0,001 Gama de medição: -2,000 - 19,999 Exatidão: ±0,005 ± 1 dígito
Condutividade	Eletrometria	Marca: VWR phenomenal CO 11 Resolução: 0,1 µS/cm Gama de medição: 10 µS/cm - 20 mS/cm Exatidão: ±0,5% do valor medido
Oxigénio Dissolvido	Eléktrodos específicos	Marca: VWR phenomenal OXY 11 Resolução: 0,01mg/L ; 0,1% Gama de medição: 0,00 - 20,00 mg/L ; 0,0- 200,0% Exatidão: ±0,5% do valor
Nível piezométrico	Sonda de Nível	Marca: Eijkelkamp Resolução: 1 cm Gama de medição: 0 – 100m
Caudal	Molinete	Marca: Eijkelkamp Resolução: 2,7 cm/s Gama de medição: 10 – 250 cm/s

2.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS DADOS

Os resultados obtidos para os parâmetros medidos são analisados, face à legislação aplicável consoante o tipo de uso da água, considerando-se assim os valores definidos no Anexo I – Classe A1 (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) e no Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e também os valores definidos no Anexo I (Qualidade da água para consumo humano) do Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto, para o caso dos fontanários (TA-228). Para os pontos de abastecimento público (J1 e D54) não é efetuada a comparação com o Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, uma vez que, a colheita é efetuada no local, antes de qualquer tipo de tratamento, sendo portanto apenas necessária a verificação do cumprimento para produção de água para consumo humano (Anexo I – Classe A1 do Decreto-Lei n.º 236/98).

A análise face à legislação aplicável será realizada consoante o tipo de uso da água em cada local de monitorização. Assim, teremos:

- D47, T20, T24 e T17 - Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- J1, GO-55, D73, GO-185 e D54 - Anexo I (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) e Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- TA-228 - Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e analisados face aos valores definidos no Anexo I (Qualidade da água para consumo humano) do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, visto tratar-se de um fontanário;
- SCIG-15 – por ser apenas local de controlo geotécnico, não são aplicados quaisquer valores da legislação.

Para o local de monitorização SCIG-15, no qual não se aplica valores legislados, a sua análise é efetuada com o objetivo de perceber a evolução temporal dos valores medidos e consequentemente o impacto das atividades construtivas.

Os valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas subterrâneas analisados são os apresentados na Tabela 5.

É também efetuada uma comparação com os valores obtidos nas campanhas anteriores, atribuindo sempre, importância aos valores da campanha de referência, de modo a obter uma variação das concentrações em função do tempo e de conhecer o impacto em relação à situação sem execução do projeto.

Tabela 5 - Valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas subterrâneas analisados, de acordo com os valores definidos no Anexo 1 (caso A1) e Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98 e Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007.

PARÂMETROS	UNIDADES	DECRETO-LEI N.º 236/98				DECRETO-LEI N.º 306/2007
		ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI		ANEXO I
		VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)	VALOR PARAMÉTRICO ^(e)
Temperatura	°C	22	25 ^(d)	-	-	-
pH	E. de Sorensen	6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	1000	-	-	-	2500
Oxigénio dissolvido	%	70 ^(c)	-	-	-	-
SST	mg/L	25	-	60	-	-
Coliformes totais	/100 mL	50	-	-	-	-
Coliformes fecais	/100 mL	20	-	100	-	0
Enterococos	/100 mL	20	-	-	-	0
Salmonela	Ausência	Em 5000ml	-	-	-	-
Cádmio total	mg/L Cd	0,001	0,005	0,01	0,05	0,005
Cobre total	mg/L Cu	0,02	0,05	0,20	5,0	2,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	-	-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	-	0,05	5,0	20	0,010
Ferro Total	mg/L Fe	-	-	5	-	0,2
Ferro dissolvido	mg/L Fe	0,1	0,3	-	-	-
Manganês	mg/L Mn	0,05 ^(c)	-	0,20	10	0,05
Sílica	mg/L SiO ₂	-	-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	0,5	3,0	2,0	10,0	-
Zinco dissolvido	mg/L Zn	-	-	-	-	-
Cloretos	mg/L Cl	200	-	70	-	250
Sulfatos	mg/L SO ₄	150	250	575	-	250
Nitratos	mg/L NO ₃	25 ^(c)	50 ^{(d) (c)}	50	-	50
Azoto Amoniacal	mg/L NH ₄	0,05	-	-	-	0,50
Arsénio	µg/L As	10	50	100	10000	10
Mercúrio	µg/L Hg	0,5	1	-	-	1
Fósforo Total	mg/L	-	-	-	-	-
Carbono Orgânico Total	mg/l C	-	-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/L	-	-	-	-	5
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	µg/L	-	0,2	-	-	0,1
Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	mg/l	-	0,05	-	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido.

(b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado.

(c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação.

(d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º).

(e) Valor paramétrico é o valor máximo ou mínimo fixado para cada um dos parâmetros a controlar

3 RELAÇÃO DAS ATIVIDADES CONSTRUTIVAS COM OS LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

Na fase de construção os principais poluentes encontram-se associados à movimentação de terras, aos afluentes e resíduos produzidos na zona dos estaleiros, aos combustíveis, óleos e lubrificantes utilizados nos veículos afetos à obra, assim como à abertura de manchas de empréstimo e criação de escombrelas.

Na Tabela 6 encontram-se identificadas as atividades de construção em curso nas proximidades dos locais monitorizados e possivelmente afetados pelos trabalhos de construção, à data da realização da campanha de monitorização do Ano 3 da fase de construção. Refira-se que, até à data, apenas ocorreram obras na envolvente dos pontos: SCIG-15; J1; GO-055, D47 e D54, não sendo portanto expectável que ocorram impactes inerentes às atividades construtivas na qualidade das águas dos restantes pontos. Desta forma, os resultados obtidos nas campanhas da fase de construção, nos pontos D73, T20, TA-228, e T24 e na campanha de janeiro de 2017 nos pontos GO-185 e T17, devem ser abordados como característicos do local e analisados como resultados de situação pré-obra. Prevê-se que estes locais apenas sejam afetados pelo enchimento das Albufeiras, com exceção do GO-185 que será afetado pela construção do circuito hidráulico de Gouvães.

Tabela 6 - Atividades de construção em curso aquando da monitorização de recursos hídricos subterrâneos.

CAMPANHA	LOCAIS POTENCIALMENTE AFETADOS	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO	ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO REGISTADAS
9ª Campanha trimestral (janeiro de 2017)	SCIG-15	Estaleiro 16a e Escombrela 16b	Movimentos de terras/escombro produzido pela perfuração e construção do túnel de acesso à central de Gouvães (aprox.750m), acondicionamento da escombrela 16b
	J1	Nascente no acesso GO-B10 - Acesso Boca Norte Túnel Adução	Melhoria e acondicionamento do acesso B10, com pegadas de fogo, movimentação de escombro e colocação de pavimento
	GO-055	Proximidade ao Posto de Corte de Fonte de Mouro. Apoios nº3 da LMT 20kV e 60kV	Construção de caboucos para os apoios, acessos temporários, desmatagem, movimentação de terras.
	D47	Área de rega de Bustelo (vale)	Eventual alteração das características hidrológicas pela construção do circuito hidráulico ou dos acessos à escombrela 25
	D54	Bustelo (caminho de acesso à Escombrela 25)	Eventual alteração das características hidrológicas pela construção dos acessos à escombrela 25
	GO-185, D73, T20, TA-228, T17 e T24	Na sua envolvente não ocorreram atividades construtivas. Estes locais apenas poderão ser afetados pelo enchimento das Albufeiras, com exceção do GO-185 que será afetado pela construção do circuito hidráulico de Gouvães.	

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS MONITORIZAÇÕES DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

4.1 DADOS METEOROLÓGICOS

As condições dos parâmetros meteorológicas verificados aquando da realização das campanhas de monitorização são as apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Parâmetros meteorológicos verificados aquando das campanhas de monitorização.

CAMPANHA	DATA	LOCAIS MONITORIZADOS	PARÂMETROS METEOROLÓGICOS				OBSERVAÇÕES
			TEMPERATURA DO AR (°C)	HUMIDADE RELATIVA (%)	PRESSÃO ATMOSFÉRICA (hPa)	PREC. DIÁRIA ACUMULADA (mm)	
Jan. 2017	17-01-17	SCIG-15; TA-228; GO-055;	Máx: 10,3 Mín: 6,7	Máx: 73 Mín: 66	Máx: 1021,2 Mín: 1020,9	0,0	Céu limpo
	13-07-16	D54; D73; D47; J1; T20; T24; T17; GO-185	Máx: 1,5 Mín: -2,2	Máx: 71 Mín: 52	Máx: 1024,9 Mín: 1023,2	0,0	Céu limpo

Nota: A temperatura, humidade relativa e pressão atmosférica foram obtidas com recurso a uma estação meteorológica (Termohigrómetro anemómetro - Kestrel 4500) e registadas em campo. A precipitação diária acumulada foi obtida no site do IPMA da estação meteorológica mais próxima, estação de Chaves (Fonte: <http://www.ipma.pt/>)

4.2 RESULTADOS OBTIDOS NAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO DA FASE DE CONSTRUÇÃO DE 2017

Os resultados da monitorização do fator ambiental qualidade da água subterrânea da campanha realizada no ano de 2017 (Ano 3 da fase de construção), os valores obtidos para os parâmetros “in situ” na campanha de inspeção (nível piezométrico/caudal, temperatura, pH, e condutividade) e os valores obtidos na campanha de situação de referência efetuada em 2010, obtidos para os pontos monitorizados, são apresentados da Tabela 8 à Tabela 18.

Refira-se que, para os locais de monitorização SCIG-15, D47, T24, D54, T17 e GO-185 não existem dados da campanha de situação de referência realizada em 2010. Da campanha de inspeção não existem dados para o ponto D54. Na campanha de referência, não foram também determinados alguns parâmetros, nomeadamente: os microbiológicos (coliformes, coliformes fecais, enterococos e pesquisa de salmonela); SST; cobre dissolvido; ferro dissolvido; zinco dissolvido; azoto amoniacal; hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados, fósforo total e Carbono orgânico total.

Apesar disso, pelo facto de até à data não terem sido registadas atividades construtivas na envolvente dos pontos D73, T20, TA-228, T24, GO-185 e T17, os resultados obtidos nas campanhas

da fase de construção até agora realizadas, nestes pontos de monitorização, devem ser abordados como característicos do local e analisados como resultados de situação pré-obra.

Em anexo são apresentados os registos de campo dos pontos subterrâneos monitorizados (ver Anexo I: Fichas individuais por local de monitorização de águas subterrâneas), onde se descreve: a data e hora da amostragem, a localização do local de monitorização, o registo fotográfico, a descrição das condições meteorológicas aquando da amostragem, a caracterização organolética das amostras, os resultados dos parâmetros medidos “in situ” e analíticos. Os boletins dos parâmetros laboratoriais são apresentados no Anexo II: Boletins analíticos.

Os resultados obtidos são de seguida analisados face à legislação em vigor, consoante o tipo de uso estabelecido, nomeadamente:

- D47, T20, T17 e T24 - Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- J1, GO-55, D73, GO-185 e D54 - Anexo I (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) e Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto;
- TA-228 - Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega), do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto e analisados face aos valores definidos no Anexo I (Qualidade da água para consumo humano) do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, visto tratar-se de um fontanário;
- SCIG-15 – por ser apenas local de controlo geotécnico, não são aplicados quaisquer valores da legislação.

Alguns dos parâmetros analisados não se encontram legislados, não sendo possível retirar conclusões relativas a esses parâmetros, servindo apenas como meio de comparação e verificação gradual da qualidade das águas subterrâneas em análise durante a fase de construção.

Tabela 8 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização SCIG-15.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (ABR. 2010)	S. REFERÊNCIA	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)			
				JAN. 2017	ABR. 2017	JUL. 17	OUT.17
Nível piezométrico	m	10,1	(**)	11,5			
Temperatura	°C	14	(**)	13,0			
pH	E. Sorensen	6,2	(**)	5,5			
Condutividade	µS/cm	250	(**)	74,0			
Oxigénio dissolvido	%	(*)	(**)	72			
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	8			
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0			
Enterecocos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0			
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo			
SST	mg/L	(*)	(**)	20			
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	(**)	<0,0002			
Cobre total	mg/L Cu	(*)	(**)	0,017			
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	0,0014			
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	(**)	0,004			
Ferro	mg/L Fe	(*)	(**)	3,188			
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	0,0121			
Manganês	mg/l Mn	(*)	(**)	0,081			
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	(**)	9			
Zinco total	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0246			
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0115			
Cloretos	mg/l Cl	(*)	(**)	7			
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	(**)	<10			
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	(**)	10			
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	0,155			
Arsénio	µg/L As	(*)	(**)	5			
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	(**)	<0,3			
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,162			
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	0,81			
Oxidabilidade	mg/l	(*)	(**)	6,04			
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001			
Hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	0,059			

(*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção
(**) Ponto não monitorizado na campanha de situação de referência

Tabela 9 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização GO-055.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (ABR. 2010)	S. REFERÊNCIA (NOV. 2010)	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98			
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT.17	ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI	
								VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Caudal	m	3,0	(**)	0,375				-	-	-	-
Temperatura	°C	13,0	12,7	11,5				22	25(d)	-	-
pH	E. Sorensen	6,0	6,53	6,5				6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	10	51	34				1000	-	-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	77,5	97				70(c)	-	-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				50	-		
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				Ausência	-	-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				25	-	60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	<0,0001	<0,0002				0,001	0,005	0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	<0,0005	<0,002				0,02	0,05	0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,0010				-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	<0,0005	<0,003				-	0,05	5,0	20
Ferro	mg/L Fe	(*)	<0,020	<0,020				-	-	5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				0,1	0,3	-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	0,002	<0,010				0,05 ^(c)	-	0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	7,3	7				-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	<0,0005	<0,0030				0,5	3,0	2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	<0,0020				-	-	-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	6,2	4				200	-	70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	<5,0	<10				150	250	575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	4,4	1				25 ^(c)	50 ^{(d) (c)}	50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				0,05	-	-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	<0,50	<3				10	50	100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	<0,010	<0,3				0,5	1	-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	<0,010				-	-	-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	<0,50	<0,50				-	-	-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	0,2	-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	0,05	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação; (d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º); (*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Parâmetros não determinados na campanha de situação de referência; (***) Não foi possível a determinação do caudal

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 10 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização J1.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (ABR. 2010)	S. REFERÊNCIA (Nov. 2010)	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98			
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT.17	ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI	
								VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Caudal	m	0,5	0,2	0,125				-	-	-	-
Temperatura	°C	15,0	12,2	9,5				22	25 ^(d)	-	-
pH	E. Sorensen	5,8	6,1	5,4				6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	10	43	33				1000	-	-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	62,0	71				70 ^(c)	-	-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				50	-	-	-
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				Ausência	-	-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				25	-	60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	<0,0001	<0,0002				0,001	0,005	0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	<0,0005	0,003				0,02	0,05	0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,0010				-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	<0,0005	<0,003				-	0,05	5,0	20
Ferro	mg/L Fe	(*)	<0,020	<0,020				-	-	5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				0,1	0,3	-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	0,005	<0,010				0,05 ^(c)	-	0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	7,5	10				-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	<0,0005	0,0038				0,5	3,0	2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	<0,0020				-	-	-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	<5,0	3				200	-	70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	<5,0	<10				150	250	575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	0,78	1				25 ^(c)	50 ^{(d)(c)}	50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				0,05	-	-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	0,55	<3				10	50	100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	<0,010	<0,3				0,5	1	-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,026				-	-	-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	<0,50	0,55				-	-	-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	0,2	-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	0,05	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação; (d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º); (*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Parâmetros não determinados na campanha de situação de referência.

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 11 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização TA-228.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (ABR. 2010)	S. REFERÊNCIA (NOV. 2010)	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98				DECRETO-LEI 306/2007
								ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI		ANEXO I
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT. 17	VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)	
Caudal	L/S	0,3	(**)	0,03				-	-	-	-	-
Temperatura	°C	10,0	12,4	6,2				22	25 ^(d)	-	-	-
pH	E. Sorensen	6,2	6,5	6,2				6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0	6,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	20	39	46				1000	-	-	-	2500
Oxigénio dissolvido	%	(*)	59,1	85				70 ^(c)	-	-	-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				50	-			-
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	100	-	-
Enterecocos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	-	-	0
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				Ausência	-	-	-	0
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				25	-	60	-	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	<0,0001	<0,0002				0,001	0,005	0,01	0,05	0,005
Cobre total	mg/L Cu	(*)	0,0016	<0,002				0,02	0,05	0,20	5,0	2,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,0010				-	-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	<0,0005	<0,003				-	0,05	5,0	20	0,010
Ferro	mg/L Fe	(*)	<0,020	<0,020				-	-	5	-	0,2
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				0,1	0,3	-	-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	0,001	<0,010				0,05 ^(c)	-	0,20	10	0,05
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	25,0	11				-	-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	<0,0005	0,0062				0,5	3,0	2,0	10,0	-
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	<0,0020				-	-	-	-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	<5,0	3				200	-	70	-	250
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	<5,0	<10				150	250	575	-	250
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	1,4	1				25 ^(c)	50 ^{(d)(c)}	50	-	50
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				0,05	-	-	-	0,5
Arsénio	µg/L As	(*)	<0,50	<3				10	50	100	10000	10
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	<0,010	<0,3				0,5	1	-	-	1
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,034				-	-	-	-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	0,53				-	-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	<0,50	0,55				-	-	-	-	5
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	0,2	-	-	0,1
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	0,05	-	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação; (d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º); (e) Valor paramétrico é o valor máximo ou mínimo fixado para cada um dos parâmetros a controlar; (*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Parâmetros não determinados na campanha de situação de referência

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 12 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização D47.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ-CONSTRUÇÃO (AGO, 2010)	S. REFERÊNCIA	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98 ANEXO XVI	
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT. 17	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Nível piezométrico	m	1,5	(**)	0				-	-
Temperatura	°C	13,1	(**)	9,6				-	-
pH	E. Sorensen	4,6	(**)	5,4				6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	21	(**)	25				-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	(**)	85				-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0					
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	(**)	<0,0002				0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	(**)	0,003				0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	0,0013				-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	(**)	<0,003				5,0	20
Ferro	mg/L Fe	(*)	(**)	0,042				5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	(**)	<0,010				0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	(**)	4				-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0046				2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	<0,0020				-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	(**)	3				70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	(**)	<10				575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	(**)	3				50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	(**)	<3				100	10000
Mercurio	µg/L Hg	(*)	(**)	<0,3				-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	<0,010				-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	(**)	<0,50				-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Ponto não monitorizado na campanha de situação de referência.

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 13 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização D54.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO	S. REFERÊNCIA	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98			
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT. 17	ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI	
								VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Caudal	L/S	(*)	(**)	0,09				-	-	-	-
Temperatura	°C	(*)	(**)	4,4				22	25 ^(d)	-	-
pH	E. Sorensen	(*)	(**)	5,4				6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	(*)	(**)	30				1000	-	-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	(**)	78				70 ^(c)	-	-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				50	-	-	-
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	100	-
Enterecocos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				Ausência	-	-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				25	-	60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	(**)	<0,0002				0,001	0,005	0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	(**)	0,007				0,02	0,05	0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	0,0063				-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	(**)	<0,003				-	0,05	5,0	20
Ferro	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,020				-	-	5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				0,1	0,3	-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	(**)	0,014				0,05 ^(c)	-	0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	(**)	6				-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0070				0,5	3,0	2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0056				-	-	-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	(**)	5				200	-	70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	(**)	<10				150	250	575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	(**)	1				25 ^(c)	50 ^{(d)(c)}	50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				0,05	-	-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	(**)	<3				10	50	100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	(**)	<0,3				0,5	1	-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	<0,010				-	-	-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	0,2	-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	0,05	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação; (d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excepcionais (nº 1 do artigo 10º).

(*) Não determinado na campanha de inspeção; (**) Ponto não monitorizado na campanha de situação de referência.

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 14 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização D73.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (AGO. 2010)	S. REFERÊNCIA (NOV. 2010)	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO II)				DECRETO-LEI N.º 236/98			
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT. 17	ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI	
								VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Nível piezométrico	m	(*)	(**)	(***)				-	-	-	-
Temperatura	°C	16,5	14,2	12,9				22	25 ^(d)	-	-
pH	E. Sorensen	4,7	5,9	5,9				6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	157	151	149				1000	-	-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	47,0	70				70 ^(c)	-	-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				50	-	-	-
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				Ausência	-	-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	6				25	-	60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	0,00017	0,0004				0,001	0,005	0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	0,117	0,162				0,02	0,05	0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	0,0936				-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	0,00079	0,009				-	0,05	5,0	20
Ferro	mg/L Fe	(*)	<0,020	1,118				-	-	5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				0,1	0,3	-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	0,003	0,021				0,05 ^(c)	-	0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	9,8	12				-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	0,566	0,5230				0,5	3,0	2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	0,3590				-	-	-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	13,9	10				200	-	70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	11,6	16				150	250	575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	24,1	20				25 ^(c)	50 ^{(d)(c)}	50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				0,05	-	-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	<0,50	<3				10	50	100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	<0,010	<0,3				0,5	1	-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,166				-	-	-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	<0,50	0,71				-	-	-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	0,2	-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	0,05	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação; (d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º); (*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Parâmetros não determinados na campanha de situação de referência; (***) Não foi possível a determinação do nível piezométrico. O furo encontra-se selado.

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 15 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização T20.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (JUL. 2010)	S. REFERÊNCIA (NOV. 2010)	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98 ANEXO XVI	
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT.17	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Nível piezométrico	m	(*)	(**)	1,8				-	-
Temperatura	°C	18,4	13,3	10,9				-	-
pH	E. Sorensen	6,0	7,3	7,1				6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	249	305	201				-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	79,2	68				-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0					
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	2				-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	<0,0001	<0,0002				0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	0,0164	<0,002				0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,0010				-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	<0,0005	<0,003				5,0	20
Ferro Total	mg/L Fe	(*)	<0,020	0,022				5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0200				-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	0,0012	<0,010				0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	9,0	15				-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	0,063	0,0093				2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0225				-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	35,7	15				70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	32,4	22				575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	11,1	13				50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	1,2	<3				100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	<0,010	<0,3				-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,014				-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	0,50				-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	<0,50	0,55				-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Parâmetros não determinados na campanha de situação de referência

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 16 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização T24.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (JULHO DE 2010)	S. REFERÊNCIA	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98 ANEXO XVI	
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT.17	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Nível piezométrico	m	(*)	(**)	6				-	-
Temperatura	°C	17,3	(**)	10,9				-	-
pH	E. Sorensen	5,3	(**)	6,7				6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	85	(**)	161,5				-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	(**)	64				-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	55					
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	6				100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	5				-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	(**)	<0,0002				0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	(**)	0,005				0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,0010				-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	(**)	<0,003				5,0	20
Ferro Total	mg/L Fe	(*)	(**)	0,183				5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	0,0281				-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	(**)	<0,010				0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	(**)	9				-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0081				2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0047				-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	(**)	15				70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	(**)	13				575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	(**)	5				50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	(**)	3				100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	(**)	<0,3				-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,027				-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	0,84				-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	(**)	1,16				-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado;
(*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Ponto não monitorizado na campanha de situação de referência.
Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 17 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização T17.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (JULHO DE 2010)	S. REFERÊNCIA	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO III)				DECRETO-LEI N.º 236/98 ANEXO XVI	
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT.17	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Nível piezométrico	m	2,69	(**)	2,8				-	-
Temperatura	°C	17,3	(**)	9,8				-	-
pH	E. Sorensen	5,1	(**)	6,5				6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	90,7	(**)	100				-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	(**)	79				-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0					
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	6				100	-
Enterococos	ufc/100 mL	(*)	(**)	4				-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	(**)	<0,0002				0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,002				0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	<0,0010				-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	(**)	<0,003				5,0	20
Ferro Total	mg/L Fe	(*)	(**)	0,07				5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	(**)	<0,010				0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	(**)	21				-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0040				2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	<0,0020				-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	(**)	7				70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	(**)	18				575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	(**)	5				50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	(**)	<3				100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	(**)	<0,3				-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	0,018				-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	(**)	<0,50				-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado;
(*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Ponto não monitorizado na campanha de situação de referência.
Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Tabela 18 – Resultados obtidos para os parâmetros medidos no local de monitorização GO-185.

PARÂMETROS	UNIDADES	INSPEÇÃO - PRÉ- CONSTRUÇÃO (AGO. 2010)	S. REFERÊNCIA	CAMPANHAS FASE DE CONSTRUÇÃO (ANO II)				DECRETO-LEI N.º 236/98			
				JAN. 17	ABR. 17	JUL. 17	OUT. 17	ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO XVI	
								VMR ^(a)	VMA ^(b)	VMR ^(a)	VMA ^(b)
Nível piezométrico	m	6,99	(**)	9,8				-	-	-	-
Temperatura	°C	14,0	(**)	4,2				22	25 ^(d)	-	-
pH	E. Sorensen	6,6	(**)	5,6				6,5 - 8,5	-	6,5 - 8,4	4,5 - 9,0
Condutividade	µS/cm	10	(**)	35				1000	-	-	-
Oxigénio dissolvido	%	(*)	(**)	70				70 ^(c)	-	-	-
Coliformes totais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				50	-	-	-
Coliformes fecais	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	100	-
Enterecocos	ufc/100 mL	(*)	(**)	0				20	-	-	-
Salmonela	Ausência	(*)	(**)	Negativo				Ausência	-	-	-
SST	mg/L	(*)	(**)	<3,0				25	-	60	-
Cádmio total	mg/L Cd	(*)	(**)	<0,0002				0,001	0,005	0,01	0,05
Cobre total	mg/L Cu	(*)	(**)	0,091				0,02	0,05	0,20	5,0
Cobre dissolvido	mg/L Cu	(*)	(**)	0,0868				-	-	-	-
Chumbo total	mg/L Pb	(*)	(**)	0,005				-	0,05	5,0	20
Ferro	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,020				-	-	5	-
Ferro dissolvido	mg/L Fe	(*)	(**)	<0,0020				0,1	0,3	-	-
Manganês	mg/l Mn	(*)	(**)	0,011				0,05 ^(c)	-	0,20	10
Sílica	mg/l SiO ₂	(*)	(**)	6				-	-	-	-
Zinco total	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0960				0,5	3,0	2,0	10,0
Zinco dissolvido	mg/L Zn	(*)	(**)	0,0955				-	-	-	-
Cloretos	mg/l Cl	(*)	(**)	4				200	-	70	-
Sulfatos	mg/l SO ₄	(*)	(**)	<10				150	250	575	-
Nitratos	mg/l NO ₃	(*)	(**)	3				25 ^(c)	50 ^{(d)(c)}	50	-
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	(*)	(**)	<0,026				0,05	-	-	-
Arsénio	µg/L As	(*)	(**)	<3				10	50	100	10000
Mercúrio	µg/L Hg	(*)	(**)	<0,3				0,5	1	-	-
Fósforo total	mg/L P	(*)	(**)	<0,010				-	-	-	-
Carbono orgânico total	mg/L	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
Oxidabilidade	mg/l	(*)	(**)	<0,50				-	-	-	-
H. aromáticos polinucleares	µg/L	(*)	(**)	<0,001				-	0,2	-	-
H. dissolvidos e emulsionados	mg/l	(*)	(**)	<0,050				-	0,05	-	-

(a) VMR - Valor máximo recomendado ou valor de norma de qualidade que, de preferência, deve ser respeitado ou não excedido; (b) VMA - Valor máximo admissível ou valor de norma de qualidade que não deverá ser ultrapassado; (c) Os limites podem ser excedidos em lagos de pouca profundidade e baixa taxa de renovação; (d) Os limites podem ser excedidos em caso de condições geográficas ou meteorológicas excecionais (nº 1 do artigo 10º);

(*) Parâmetros não determinados na campanha de inspeção; (**) Local não monitorizado na campanha de situação de referência.

Nota: A negrito encontram-se assinalados os valores em inconformidade com a legislação aplicável

Na Tabela 19 é apresentada, por local de amostragem, a síntese indicativa dos parâmetros para os quais não se verificou o cumprimento da legislação aplicável, nas campanhas de monitorização da qualidade das águas subterrâneas de 2017 (Ano 3 da fase de construção).

Tabela 19 - Locais e parâmetros para os quais não se verificou o cumprimento da legislação aplicável.

LOCAL	PARÂMETRO	CAMPANHA	DECRETO-LEI N.º 236/98				DEC. LEI N.º 306/07
			ANEXO XVI		ANEXO I - CLASSE A1		ANEXO I
			VMR	VMA	VMR	VMA	VP
J1	pH	Jan.17	↓		↓		
TA-228	pH	Jan.17	↓		↓		↓
D47	pH	Jan.17	↓				
D54	pH	Jan.17	↓		↓		
D73	pH	Jan.17	↓		↓		
	Cobre total	Jan.17				↑	
GO-185	pH	Jan.17	↓		↓		
	Cobre total	Jan.17				↑	

Legenda: ↑ / ↓ - Superior ou acima do intervalo/inferior ou abaixo do intervalo.

Da análise dos valores obtidos com a legislação aplicável, consoante o tipo de uso da água, verifica-se que as não conformidades referem-se apenas aos parâmetros pH e cobre total.

Na generalidade dos pontos, o pH apresenta valores inferiores ao VmR definido no Anexo XVI e, quando aplicável, inferiores ao VmR definido no Anexo I do DL n.º 236/98. Para o fontanário (TA-228) verifica-se igualmente a inconformidade do pH com o valor paramétrico definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007. Pelo facto de, já nas campanhas anteriores (campanhas de inspeção e de referência) se terem registados valores na mesma ordem de grandeza, poder-se-á aferir que os valores de pH baixos serão característicos das águas monitorizadas, tratando-se de uma acidez natural que é adquirida aquando da passagem da água através dos solos essencialmente de origem granítica.

Relativamente ao cobre total, nos pontos, D73 e GO-185, verificaram-se valores superiores ao VMA do Anexo I do DL n.º 236/98. Importa referir que no ponto D73 os valores registados na situação de referência são igualmente superiores ao VMA deste anexo. Para o ponto GO-185, não existem dados da situação de referência. No entanto, os valores registados neste ponto devem ser considerados como referência, visto que, não foram registadas atividades construtivas na sua envolvente.

Assim, e uma vez que nenhum dos parâmetros monitorizados, em nenhum dos pontos, se encontra em inconformidade com os VMA definidos no Anexo I (classe A1) e Anexo XVI, do DL n.º 236/98, considera-se que todos cumprem os requisitos para produção de água de consumo humano,

com exceção dos pontos D73 e GO-185 devido à elevada concentração de cobre total. Relativamente ao TA-228, este cumpre também os requisitos definidos para águas de consumo humano, uma vez que, apesar do parâmetro pH não cumprir o valor paramétrico, de acordo com a legislação (Decreto-Lei n.º 306/2007), o pH é um parâmetro indicador cujo valor deve ser considerado como valor guia, sem significado conhecido em termos de saúde pública. Como já referido os valores de pH baixos serão característicos das águas monitorizadas, tratando-se de uma acidez natural que é adquirida aquando da passagem da água através dos solos essencialmente de origem granítica.

4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS NAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO DAS DIFERENTES FASES DE PROJETO, CAMPANHAS DE INSPEÇÃO, DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E FASE DE CONSTRUÇÃO E RELAÇÃO COM AS ATIVIDADES CONSTRUTIVAS

No presente capítulo é efetuada uma análise dos resultados da monitorização do fator ambiental qualidade da água subterrânea obtidos no decorrer das campanhas da fase de construção, com os valores obtidos para os parâmetros “in situ” na campanha de inspeção (nível piezométrico/caudal, temperatura, pH, e condutividade) e os valores obtidos na campanha de situação de referência.

Como já referido, para os locais de monitorização SCIG-15, D47, T24, GO-185, T17 e D54 não existem dados da campanha de situação de referência realizada em 2010. Assim, para estes locais, não é possível comparar os valores obtidos nas campanhas da fase de construção com a fase prévia à construção. Da campanha de inspeção não existem dados para os pontos D54. Na campanha de referência, não foram também determinados alguns parâmetros, nomeadamente: os microbiológicos (coliformes, coliformes fecais, enterococos e pesquisa de salmonela); SST; cobre dissolvido; ferro dissolvido; zinco dissolvido; azoto amoniacal; hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados, fósforo total e Carbono orgânico total.

Na fase de construção, até janeiro de 2016 apenas se procedeu à monitorização do ponto SCIG-15. Desde Abril de 2016 foram monitorizados todos os pontos definidos no PM, com exceção do ponto GO33 que se encontrava obstruído e a nascente de couces que se encontrava submersa pela água da ribeira onde aflui ou sem caudal. Na campanha de janeiro de 2017 procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo ponto T17, sendo portanto a campanha de 2017 a 1ª realizada em fase de construção. Também para o ponto TA-228, na campanha de junho e outubro de 2016, não foram determinados os parâmetros físico-químico devido ao local se encontrar sem caudal.

Pelo facto de até à data não terem sido registadas atividades construtivas na envolvente dos pontos D73, T20, TA-228, T24, GO-185 e T17, os resultados obtidos nas campanhas da fase de

construção até agora realizadas, nestes pontos de monitorização, devem ser abordados como característicos do local e analisados como resultados de situação pré-obra.

A 1ª e 2ª campanha trimestral da fase de construção (Janeiro e abril de 2015) foram realizadas pelas empresas Atkins e Agroleico, as campanhas seguintes foram realizadas pela empresa Monitar e pelo laboratório Controlvet/ALS.

Variável indicador da afetação do nível freático, nível piezométrico e caudal

Devido a tipologia e suas características, para os pontos SCIG-15, D47, D73, T20, T17, GO-185 e T24 (Poços, piezómetros e furos) foi determinado o nível piezométrico e para os pontos GO-055, J1, TA-228 e D54, por se tratarem de nascentes e, no caso do TA-228 a amostra ser recolhida num fontanário, foi determinado o caudal. Importa referir que, pelo facto de o furo D73 se encontrar selado, não foi possível determinar o nível piezométrico.

Na Figura 1 apresentam-se os resultados obtidos para os parâmetros nível piezométrico e caudal, registados nas campanhas da fase de construção, da situação de referência e da campanha de inspeção (quando aplicável).

Relativamente ao nível piezométrico (nível de água em relação ao nível do solo) apenas é possível efetuar uma análise do histórico para o ponto SCIG-15 e D47.

Para o SCIG-15, o nível piezométrico tem-se mantido estável ao longo de todas as campanhas realizadas na fase de construção, registando-se uma variação máxima de 3,5m. Deste modo, verifica-se que os trabalhos de escavação e perfuração que ocorrem na proximidade do local não têm influenciado de forma significativa o nível piezométrico. Até à data o nível mais próximo da cota de superfície foi registado na campanha de janeiro de 2016 e o mais afastado em abril de 2015.

Para o D47, o nível piezométrico registado na campanha de inspeção (Abr. 10) foi superior ao registado nas campanhas da fase de construção de Abril de 2016 e janeiro de 2017, em que se verificou que o poço se encontrava praticamente na sua cota máxima (0,1m da superfície), situação previsível face aos níveis de precipitação registados nos períodos que antecederam a campanha de monitorização. Este facto evidencia que as atividades construtivas na proximidade deste ponto não têm influenciado de forma significativa o nível piezométrico, sendo registado na campanha de outubro de 2016 o nível piezométrico mais elevado (2,4m), não existindo nenhuma campanha da situação de referência em período homólogo.

Para o T20 e T24 apenas existem dados da fase de construção a partir de Abril de 2016, tendo-se registado pouca variação no nível piezométrico nas diversas campanhas da fase de construção.

Para o T17 e GO-185 apenas existem dados da campanha de inspeção e na fase de construção da campanha de janeiro de 2017 uma vez que se trata de um parâmetro adicional, inserido nas campanhas a realizar a partir do Ano 3 da fase de construção. Em ambos os pontos, na campanha de janeiro de 2017, não se verificaram diferenças significativas do nível piezométrico comparativamente ao registado na campanha de inspeção.

Relativamente aos pontos em que é determinado o caudal, devido ao número reduzido de dados não é possível efetuar uma análise pormenorizada à sua variação, no entanto é já possível verificar existir uma flutuação natural tendo em consideração as diferentes épocas do ano, uma tendência de maiores caudais nas campanhas do período húmido (Inverno e primavera) e caudais mais reduzidos nas campanhas do período seco (verão e outono) para a generalidade dos pontos.

Relativamente à redução de caudal registada nas campanhas da fase de construção em relação à campanha de inspeção de abril de 2010, no ponto GO-055, pelo facto de, nas diferentes campanhas já realizadas na fase de construção, os caudais serem da mesma ordem de grandeza, variando entre os 0,7 e os 0,3 l/s, é possível deduzir que o caudal medido na situação de referência poderá ter sido um erro de medição ou mesmo medido noutras condições, pelo que, o seu valor não deve ser considerado na avaliação deste parâmetro, sendo de ressaltar a distância temporal entre as campanhas de cerca de 6 anos. Salienta-se ainda que, até à data, o proprietário não identificou nenhuma redução do caudal após início da fase de construção.

Para o J1, salienta-se o facto de, nas campanhas da fase de construção os caudais registados serem da mesma ordem de grandeza ou mesmo superiores aos registados nas campanhas prévias à construção, sendo possível aferir que as atividades construtivas registadas na proximidade deste ponto não têm influenciado de forma significativa os níveis de recarga do ponto.

Quanto ao TA-228, na campanha de julho e outubro de 2016 encontrava-se seco, apesar de, na sua envolvente não se registarem atividades construtivas até à data. Deste modo, a não apresentação de caudal no período seco (verão e outono) poderá ser uma situação habitual, algo que deve ser acompanhado em campanhas futuras.

Para o D54, devido à sua tipologia, até à data apenas foi possível determinar o caudal na presente campanha, não sendo assim possível fazer uma análise da sua evolução.

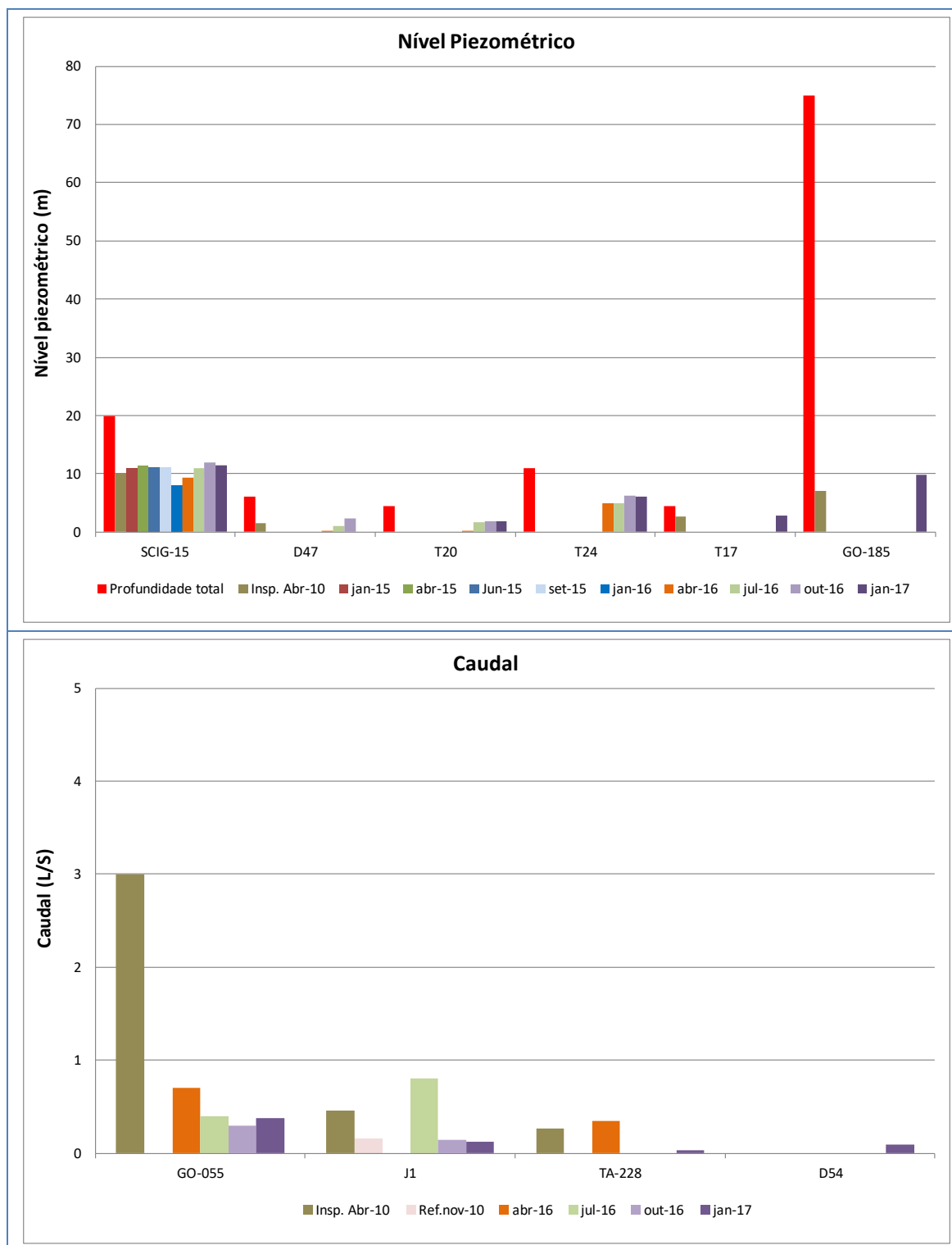


Figura 1 - Resultados obtidos durante as campanhas da fase de construção e da situação de referência e inspeção (quando aplicável) dos parâmetros nível piezométrico e caudal.

Temperatura, pH, condutividade e oxigénio dissolvido

Na Figura 2 apresentam-se os resultados obtidos para os parâmetros temperatura, pH, condutividade e oxigénio dissolvido, registados nas campanhas da fase de construção, da situação de referência e da campanha de inspeção (quando aplicável).

A temperatura, entre outros aspetos, pode ter influência na solubilidade das substâncias, na concentração de oxigénio dissolvido e no metabolismo de micro-organismos. Os valores obtidos demonstram uma flutuação normal ao longo do ano, verificando-se um decréscimo da temperatura com o aproximar dos meses de Inverno e o inverso com o aproximar dos meses de verão. Os valores registados, em todos os pontos monitorizados e campanhas, são baixos e característicos das águas, não ultrapassando os 22 °C, cumprindo os valores regulamentares aplicáveis.

Para o parâmetro pH, em todos os pontos monitorizados, não são observadas diferenças significativas entre campanhas, existindo apenas flutuações naturais típicas com a variação das temperaturas registadas nas diferentes épocas do ano, registando-se na generalidade dos pontos, valores de pH baixos, o que indicia serem valores característicos das águas dos pontos monitorizados. Apenas os pontos GO-055, T20 e T24, na generalidade das campanhas, apresentaram valores superiores ou iguais a 6,5, valores acima do VmR definido no Anexo XVI e Anexo I do DL n.º 236/98 e do valor paramétrico definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007. De referir que em todos os pontos e campanhas são cumpridos os VmA ou VMA da legislação aplicável, não se registando valores indicadores passíveis de alarme em nenhuma das campanhas.

A condutividade, entre outros aspetos, pode ser um indicador da presença de sais dissolvidos. Os valores de condutividade obtidos em todos os pontos e campanhas de monitorização foram reduzidos e da mesma ordem de grandeza, existindo apenas flutuações naturais típicas com a variação das temperaturas registadas nas diferentes épocas do ano. Os pontos D73, T20 e T24 são os que apresentam níveis de condutividade superiores, não ultrapassando os 350 µS/cm.

Para o oxigénio dissolvido, apenas na campanha de referência são registadas não conformidades, quando comparados os valores com a legislação aplicável, nos pontos J1, TA-228 e D73, para os quais se verifica o incumprido do VmR definido no Anexo I do DL n.º 236/98. Importa no entanto salientar que concentrações de oxigénio dissolvido reduzidas, fundamentalmente nos pontos de sondagem, furos, poços ou charco, como é o caso dos pontos SCIG-15, GO-185, D47, D73, T17, T20 e T24, serão expectáveis devido à reduzida taxa de renovação das águas dos pontos com esta tipologia.

Para o SCIG-15 verifica-se que os valores de oxigénio dissolvido mantiveram-se estáveis nas últimas campanhas da fase de construção, tendo sido mais elevados nas últimas campanhas quando comparados com os registados nas campanhas de janeiro e abril de 2015. Para os restantes locais, na

generalidade dos pontos, foram obtidos valores mais elevados nas campanhas da fase de construção quando comparados com os registados na situação de referência quando existem, registando-se valores entre os 60 e 100% de oxigénio dissolvido exceto no T24 que, na campanha de primavera e outono de 2016, apresentou valores abaixo dos 60%, valores que poderão estar associados à sua tipologia (poços) e à fraca renovação das águas nos locais nestas épocas do ano, pelo facto de não se prever a sua utilização para rega.

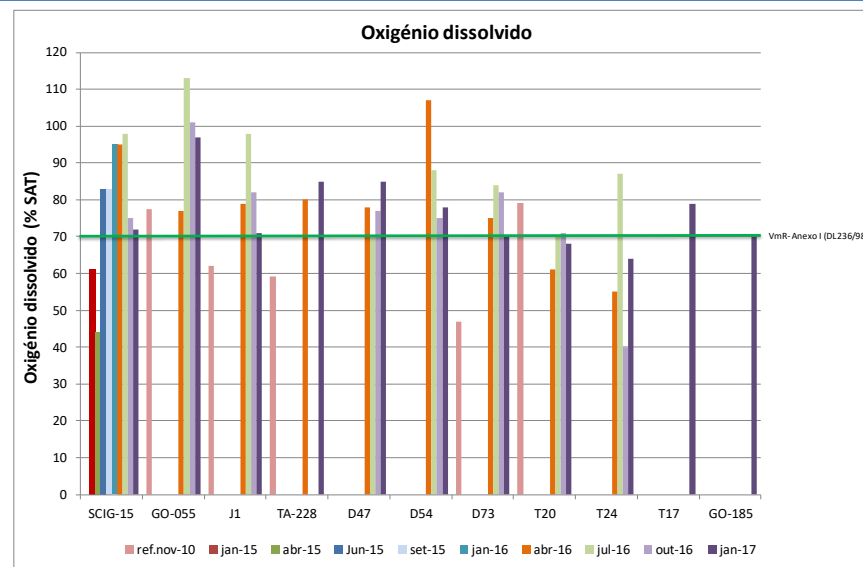
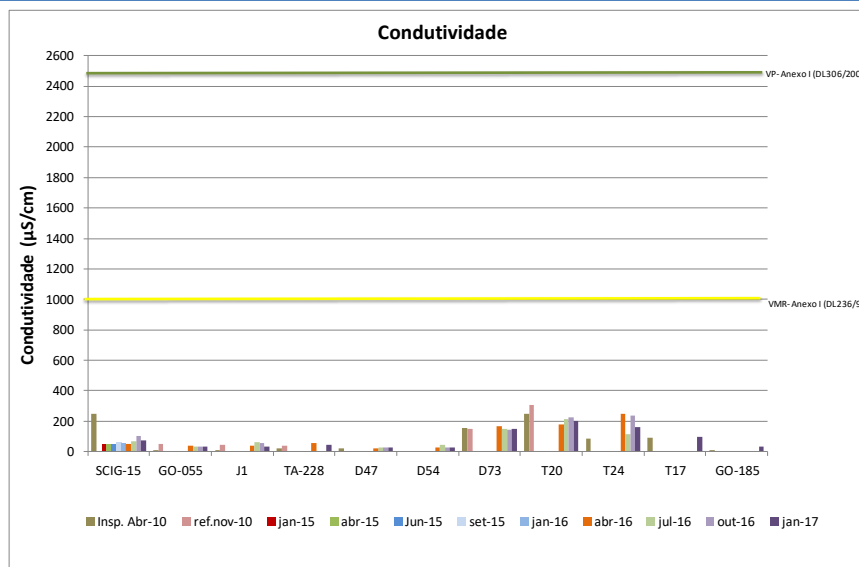
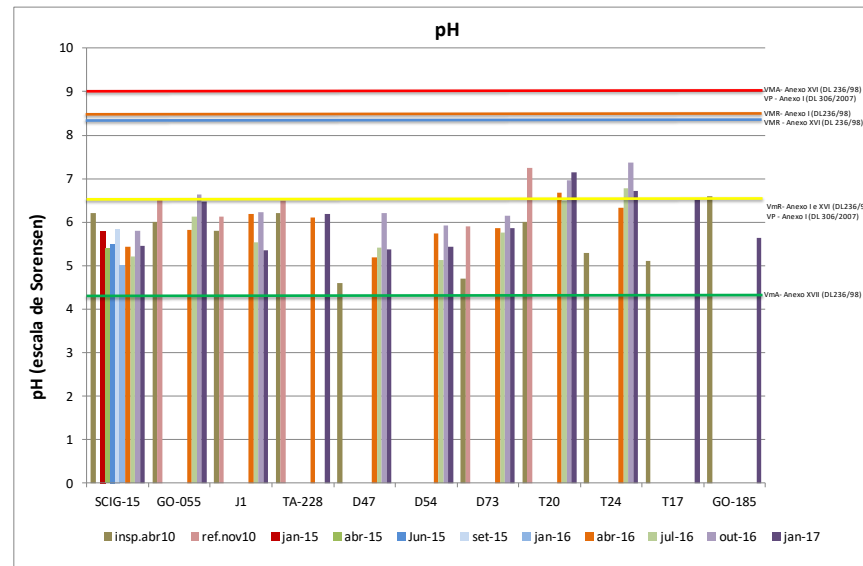
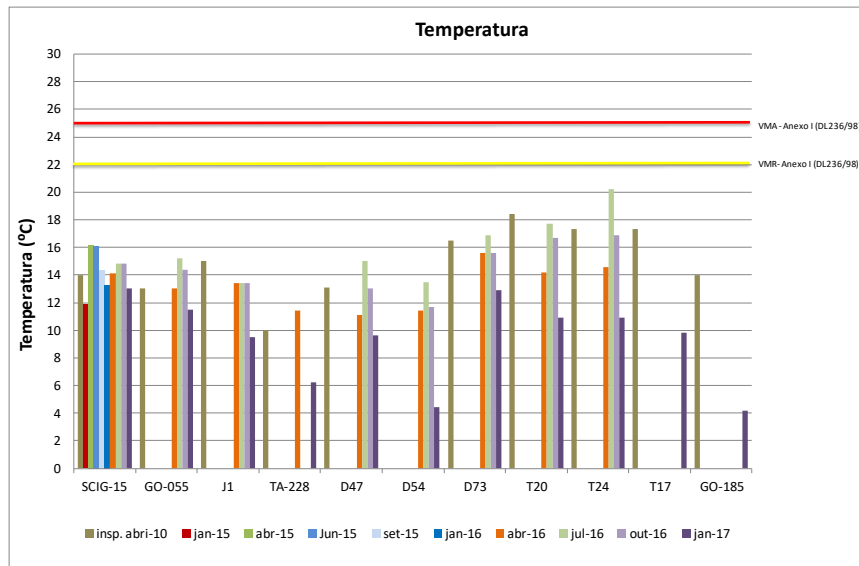


Figura 2 - Resultados obtidos durante as campanhas da fase de construção e da situação de referência e inspeção (quando aplicável) dos parâmetros nível piezométrico e caudal.

Sólidos suspensos totais

Na Figura 3 apresentam-se os resultados obtidos para o parâmetro SST, registados nas campanhas da fase de construção. Refira-se que este parâmetro não foi determinado na situação de referência, pelo que, não existem valores prévios à construção. Assim, a análise da evolução deste parâmetro apenas é possível entre campanhas da fase de construção.

Os valores de concentração de SST registados até à data são baixos e na sua maioria abaixo do LQ (inferiores 3 mg/l), com exceção no ponto SCIG-15.

No SCIG-15 o valor mais elevado foi registado na 1ª campanha da fase de construção (janeiro de 2015), tendo vindo a diminuir nas campanhas seguintes, sendo o valor mais baixo registado na presente campanha. Pelo facto de terem sido registadas concentrações elevadas na maioria das campanhas e visto que os valores de concentração mais elevados foram registados nas campanhas do período húmido, é possível aferir que a concentração de SST pode estar relacionada com os períodos de elevada precipitação e consequente arraste de sedimentos para o meio hídrico.

De salientar que o SCIG-15 encontra-se situado na berma de uma estrada e não possui cobertura adequada estando sujeito à receção de águas de escorrência da via e do talude adjacente, que, eventualmente poderão ter contribuído significativamente para as concentrações elevadas de SST registadas. A via adjacente ao ponto é apenas utilizada pelos moradores locais e pontualmente por técnicos das empresas construtoras em eventuais visitas ao local, não sendo portanto utilizada como acesso à frente de obra.

Até à data, na proximidade do SCIG-15, não se registou a colocação de depósitos de terras na sua envolvente e consequente arraste de sedimentos, que possam influenciar de forma significativa a variação deste parâmetro.

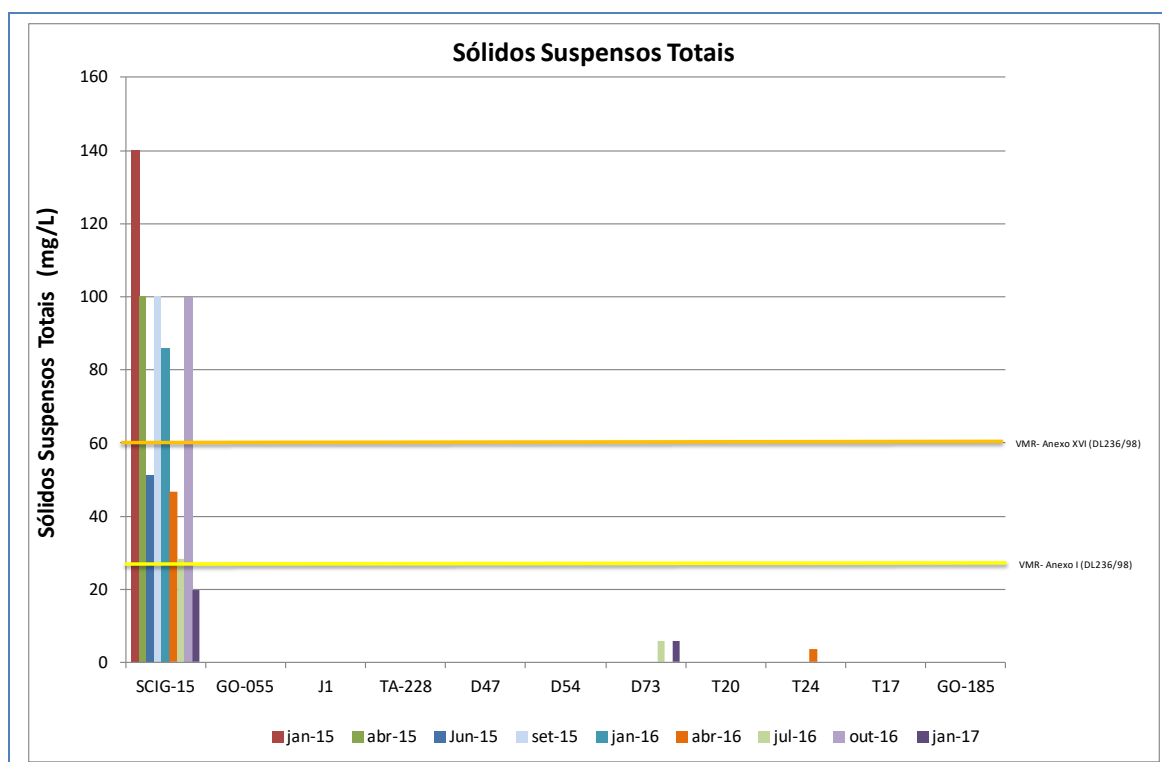


Figura 3 - Resultados obtidos para o parâmetro SST durante as campanhas da fase de construção.

Nitratos, sulfatos, azoto amoniacal e fósforo

Da Figura 4 à Figura 7 apresentam-se os resultados obtidos para os parâmetros Nitratos, sulfatos, azoto amoniacal e fósforo total respetivamente, registados nas campanhas da fase de construção e situação de referência, quando aplicável. Refira-se que o parâmetro azoto amoniacal e fósforo total não foram determinados na situação de referência, pelo que, não existem valores prévios à construção. Assim, a análise da evolução deste parâmetro apenas é possível entre campanhas da fase de construção.

Os valores obtidos para o azoto amoniacal podem-se considerar reduzidos com exceção dos registados nos pontos SCIG-15, D47, D54, T20 e T24 na campanha de outubro de 2016, no ponto T24, na campanha de julho de 2016 e no ponto SCIG-15 na campanha de janeiro de 2017, que se encontram acima do VMR do Anexo I do DL n.º 236/98 (0,05 mg/L). As concentrações mais elevadas foram registadas, na generalidade dos pontos, na campanha de outubro de 2016 e no ponto SCIG-15 na campanha de janeiro de 2017, sendo o valor mais elevado registado no ponto D54 (0,194 mg/l NH₄). O valor registado no ponto D54 trata-se de uma situação pontual, sendo difícil associar o elevado valor registado na campanha de outubro de 2016 com as atividades de obra realizadas na sua proximidade (construção de caminhos de acesso).

Para os sulfatos, os valores obtidos nas diferentes campanhas e pontos, são baixos, sendo os mais elevados registados no ponto T20, na campanha de referência (32 mg/l) seguido na campanha de outubro de 2016 (30 mg/l).

Para os nitratos, em todos os pontos e campanhas foram obtidas concentrações baixas, exceto nos pontos SCIG-15 e D73, registando-se o valor mais elevado na campanha de outubro de 2016 (1490 mg/l) no ponto SCIG-15 e na campanha de abril de 2016 (29,6 mg/l) no ponto D73, encontrando-se acima do VMR do Anexo I do DL n.º 236/98. O valor registado no ponto D73 é da mesma ordem de grandeza ao obtido na campanha de referência (24,1 mg/l), registando-se uma ligeira melhoria da sua concentração nas últimas campanhas (julho e outubro de 2016 e janeiro de 2017) para valores em conformidade com a legislação. Relativamente ao valor registado no SCIG-15, na campanha de outubro de 2016, como já referido no relatório do Ano 2 da fase de construção, poderá também estar associado a fatores externos no entanto importa acompanhar a sua evolução nas campanhas seguintes por forma a averiguar se as concentrações elevadas se mantêm e qual o foco de contaminação, sendo que, na presente campanha (janeiro de 2017) registou-se uma melhoria da sua concentração para valores em conformidade com a legislação e da mesma ordem de grandeza ao registados nas restantes campanhas da fase de construção.

Para o fósforo total apenas existem dados da presente campanha, uma vez que se trata de um parâmetro adicional, inserido nas campanhas a realizar a partir do Ano 3 da fase de construção. Para todos os pontos e campanhas foram obtidas concentrações baixas, sendo que, tal como se verifica para os nitratos, também nos pontos SCIG-15 e D73 foram os locais onde se registaram concentrações mais elevadas, não ultrapassando no entanto as 0,17 mg/L.

Importa salientar que até à data na proximidade do ponto SCIG-15, não se registaram atividades construtivas, como por exemplo rejeição de águas domésticas de instalações sanitárias para o solo, que possam influenciar de forma significativa na variação dos valores de nitratos registados em outubro de 2016, é portanto difícil associar a variação dos valores obtidos com as atividades construtivas.

Pelo facto de, na envolvente do D73, até à data não terem sido registadas atividades construtivas, não é possível associar a evolução dos valores obtidos, para o parâmetro nitratos, com as atividades construtivas, devendo os resultados obtidos serem abordados como característicos do local e analisados como resultados de pré-obra. A sua origem poderá estar associada à utilização de adubos orgânicos na atividade agrícola que caracteriza o meio envolvente dos pontos monitorizados.

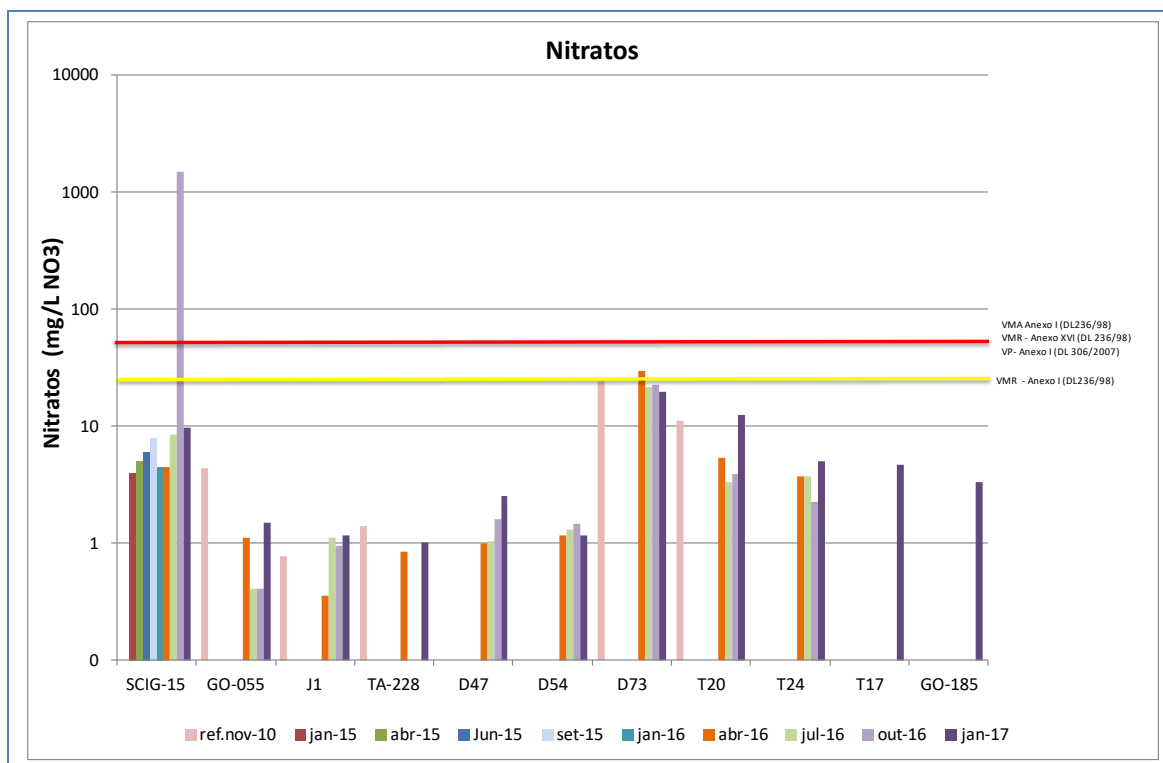


Figura 4 - Resultados obtidos para o parâmetro Nitratos nas campanhas da fase de construção e situação de referência.

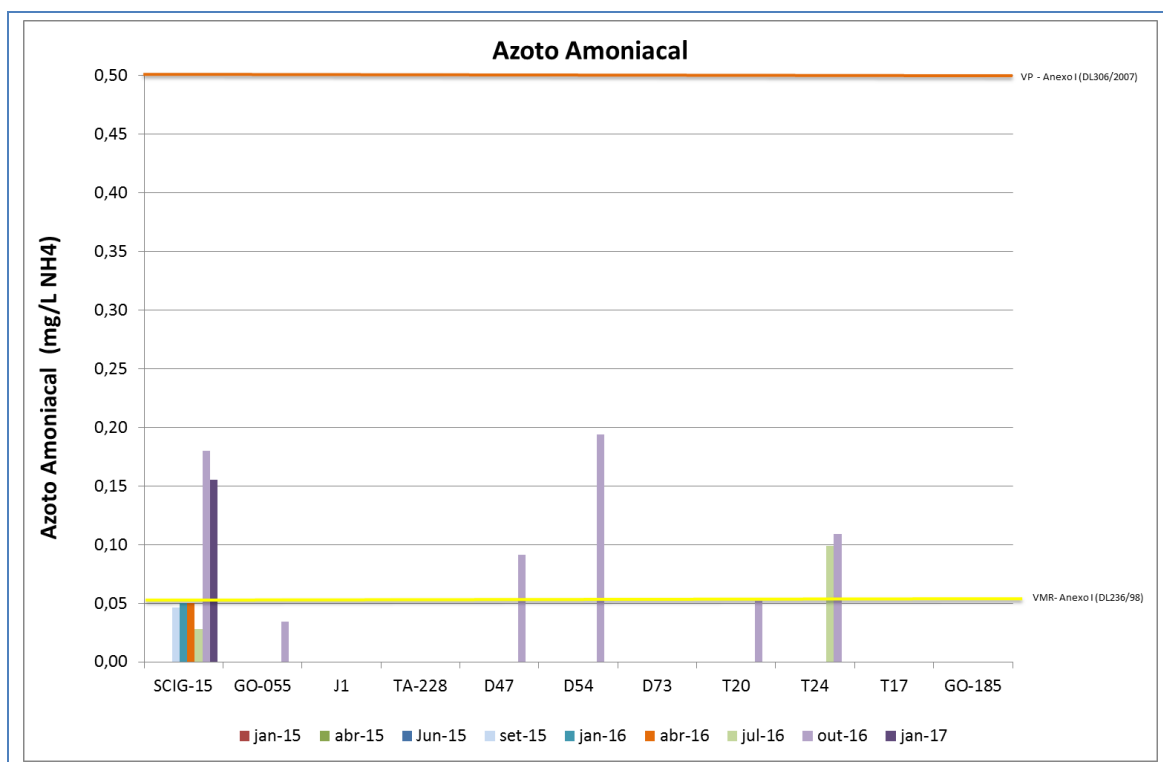


Figura 5 - Resultados obtidos para o parâmetro azoto amoniacal nas campanhas da fase de construção.

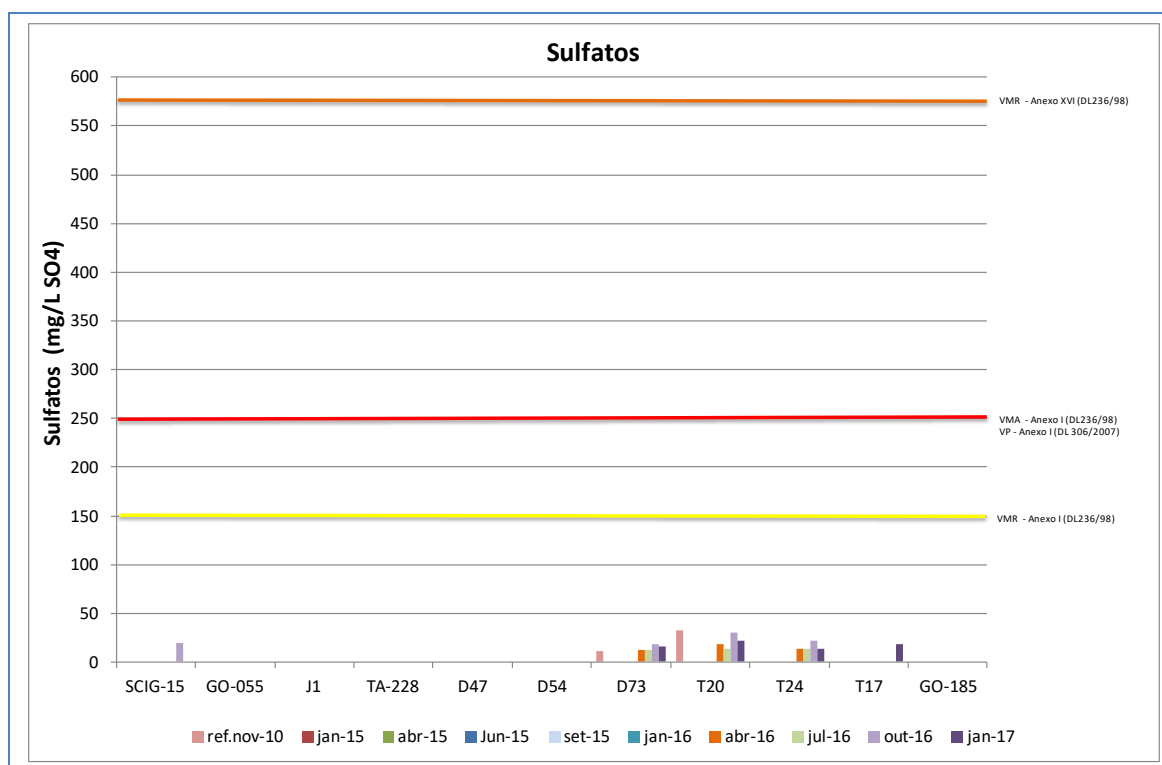


Figura 6 - Resultados obtidos para o parâmetro Sulfatos nas campanhas da fase de construção e situação de referência.

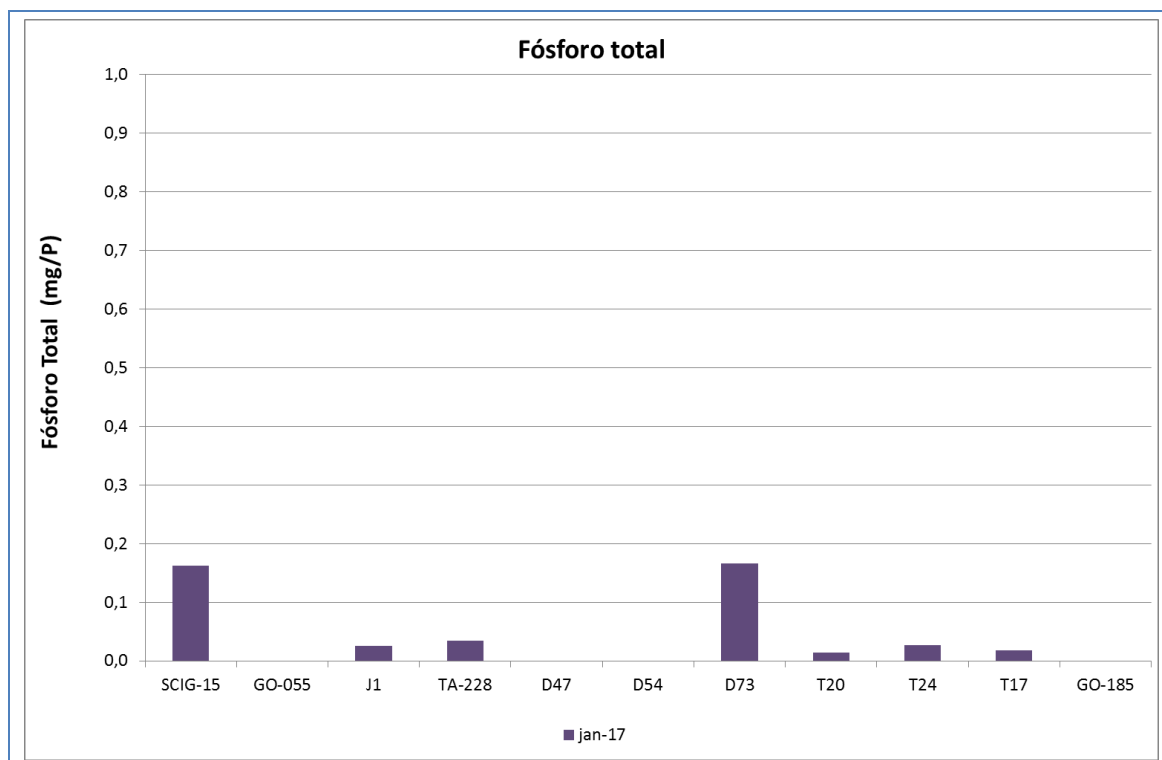


Figura 7 - Resultados obtidos para o parâmetro fósforo nas campanhas da fase de construção.

Carbono orgânico total e oxidabilidade

Da Figura 8 à Figura 9 apresentam-se os resultados obtidos para os parâmetros carbono orgânico total e oxidabilidade registados nas campanhas da fase de construção e situação de referência, quando aplicável. Refira-se que o parâmetro carbono orgânico total não foi determinado na situação de referência, pelo que, não existem valores prévios à construção. Assim, a análise da evolução deste parâmetro apenas é possível entre campanhas da fase de construção. Refira-se ainda que, para a fase de construção, a determinação destes parâmetros teve início no Ano 3 da fase de construção, uma vez que se trata de um parâmetro adicional, inserido no seguimento parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º RTAA, datado de 28 de novembro de 2016.

Para o carbono orgânico total os valores registados na campanha de janeiro de 2017 não ultrapassaram 1 mg/L, sendo o mais elevado registado no ponto T24 e SCIG-18, 0,84 e 0,81 mg/L respetivamente.

No que se refere à oxidabilidade, na campanha de referência os valores registados nos pontos monitorizados (GO-055, J1, TA-228, D73 e T20) foram inferiores a 0,5 mg/L. Tendo por base o valor paramétrico definido no Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto (5 mg/L) é possível aferir que os valores registados na campanha de janeiro de 2017 são reduzidos, exceto o registado no SCIG-15 (6 mg/L), registando-se o cumprimento da legislação expressa neste anexo no ponto que se aplica (fontanário TA-228).

Pelo facto de apenas existirem dados de 1 campanha da fase de construção não é possível fazer uma análise evolutiva para estes parâmetros, não sendo portanto possível tirar ilações relativamente aos valores registados.

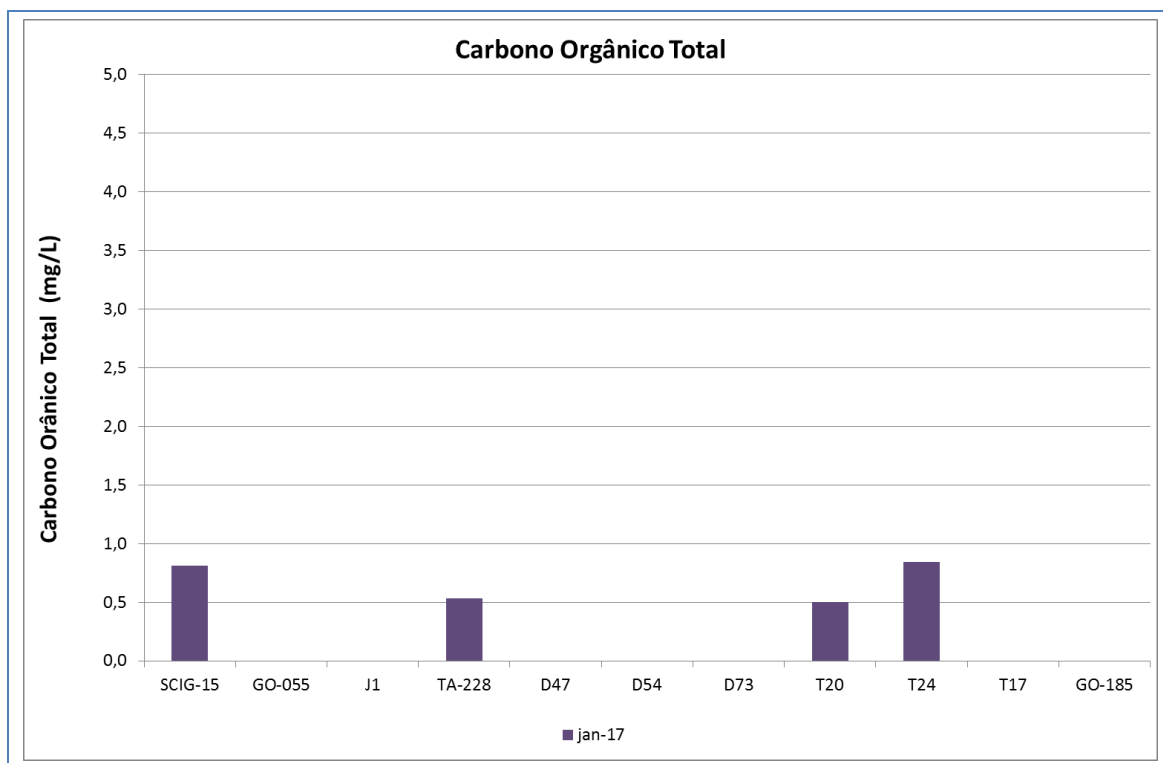


Figura 8 - Resultados obtidos para o parâmetro carbono orgânico total nas campanhas da fase de construção.

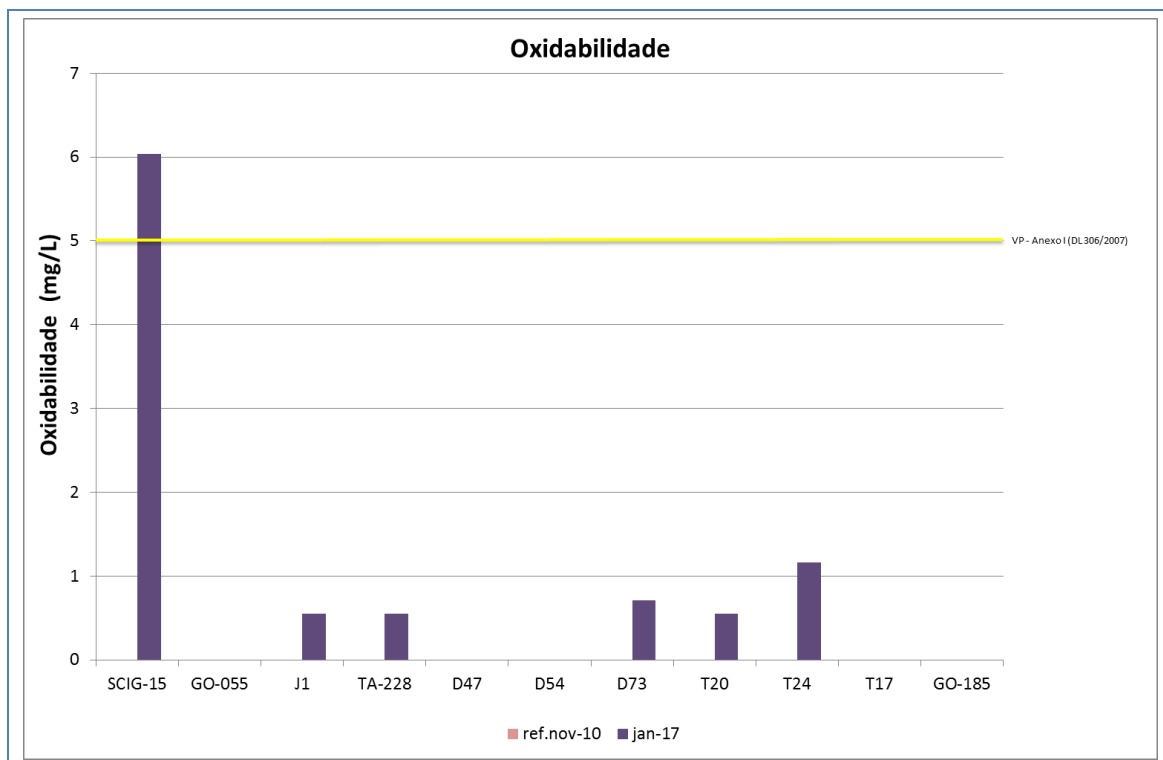


Figura 9 - Resultados obtidos para o parâmetro oxidabilidade nas campanhas da fase de construção e situação de referência.

Sílica e cloretos

Na Figura 10 e Figura 11 apresentam-se os resultados obtidos para a sílica e cloretos, registados nas campanhas da fase de construção e situação de referência.

As concentrações de sílica obtidas em todos os pontos e campanhas foram baixas. As concentrações mais elevadas foram registadas na campanha de situação de referência, no ponto TA-228 (25 mg/l). Considera-se que as variações registadas entre campanhas são pouco significativas, tratando-se de flutuações naturais. Os valores registados de sílica indicam que as águas dos pontos monitorizados apresentarão valores de alcalinidade baixos, característicos das águas subterrâneas da região em que se inserem. Nas campanhas da fase de construção, os valores registados em todos os pontos e campanhas não ultrapassam o valor de 20 mg/l.

As concentrações de cloretos, obtidas em todos os pontos e campanhas, foram igualmente baixas, com flutuações pouco significativas entre campanhas, valores típicos em águas doces. As concentrações mais elevadas foram registadas na campanha de situação de referência, no ponto T20 (35,7 mg/l). Todos os valores registados, tanto da situação de referência como da fase de construção, encontram-se enquadrados com os valores da legislação regulamentar aplicável, de acordo com o tipo de uso da água definido para cada ponto.

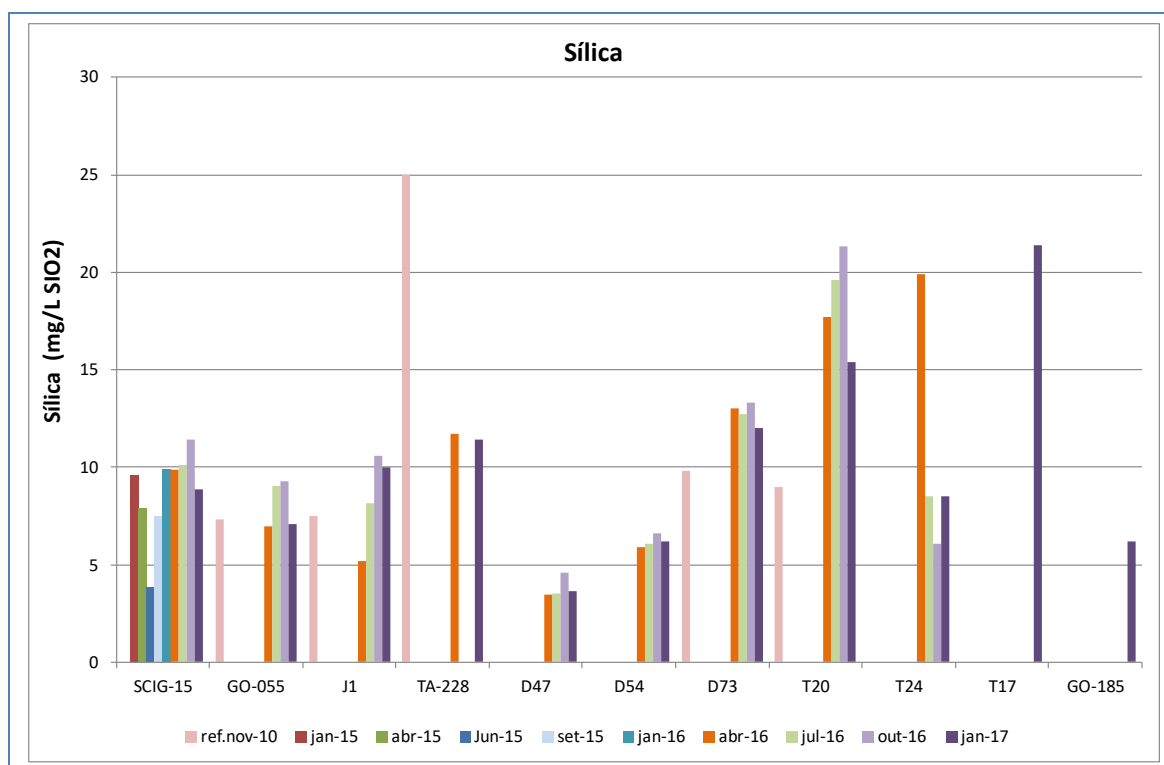


Figura 10 - Resultados obtidos para o parâmetro sílica nas campanhas da fase de construção e referência.

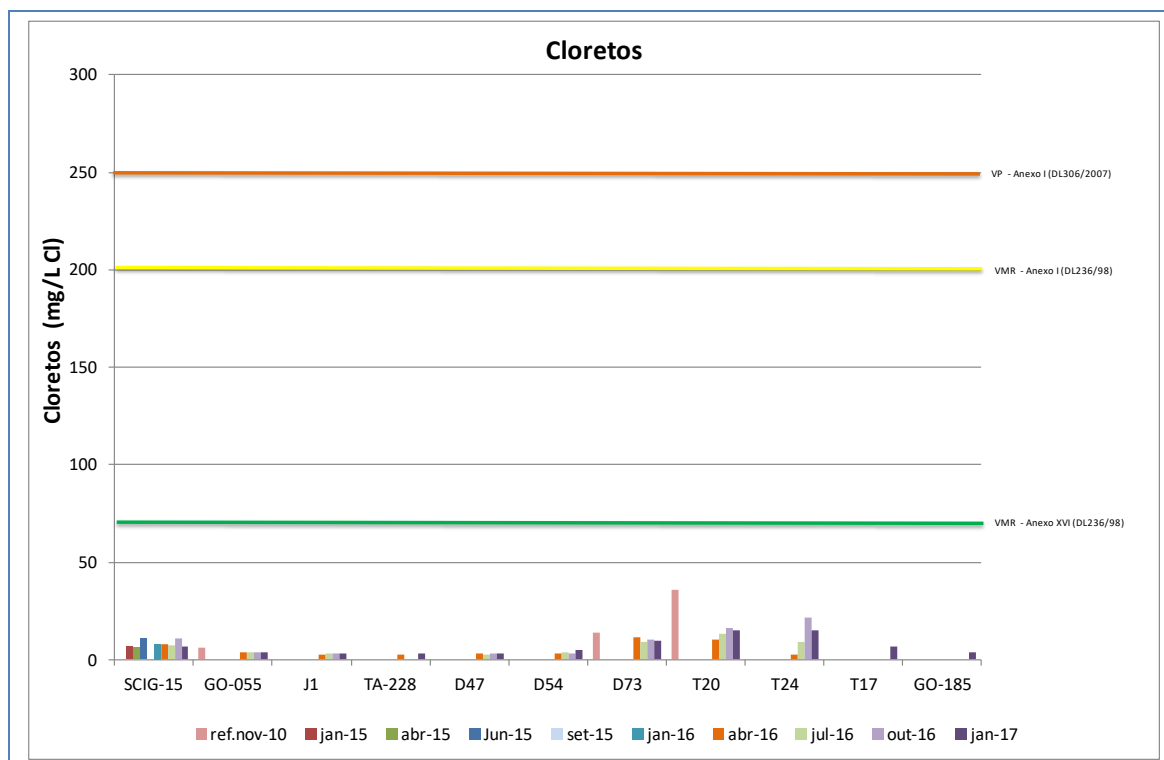


Figura 11 - Resultados obtidos para o parâmetro cloretos nas campanhas da fase de construção e situação de referência.

Parâmetros microbiológicos (salmonela, coliformes totais, coliformes fecais e enterecocos)

Da Figura 12 à Figura 14 apresentam-se os resultados obtidos nas campanhas da fase de construção para os parâmetros microbiológicos. Refira-se que para estes parâmetros não existem dados da situação de referência. Assim, a análise da evolução deste parâmetro apenas é possível entre campanhas da fase de construção.

Quanto aos indicadores microbiológicos destaca-se a ausência de salmonela em todos os pontos monitorizados e em todas as campanhas de monitorização da fase de construção, assim como, o cumprimento dos valores da legislação regulamentar aplicável, consoante o tipo de uso da água definido para cada ponto, com exceção do parâmetro coliformes totais para o qual se registaram valores superiores ao VMR do Anexo 1-Classe A1 do Decreto-Lei n.º 236/98 nos pontos GO-055 e D73, na campanha de julho de 2016 e do parâmetro coliformes fecais para o qual se registaram valores superiores ao VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98, nos pontos T20 e T24, na campanha de outubro de 2016.

Para os coliformes totais verifica-se que os valores obtidos na generalidade dos pontos e campanhas foram baixos, exceto no ponto SCIG-15, que, tendo por base os valores regulamentares aplicáveis aos parâmetros da qualidade das águas para produção de consumo humano, Anexo 1-Classe A1 do Decreto-Lei n.º 236/98 (50 ufc/100 mL), poder-se-á considerar que os valores de coliformes totais registados nas campanhas de janeiro de 2015 (530 ufc/100 mL), abril de 2015 (300 ufc/100 mL) e outubro de 2016 são elevados (640 ufc/100 mL), assim como, nos pontos D47 (campanha de abril e outubro de 2016), D73 (campanha de julho de 2016), T20 e T24 na campanha de outubro de 2016 em que foram também registados valores acima do VMR do Anexo 1-Classe A1 do Decreto-Lei n.º 236/98. Na presente campanha destaca-se a ausência de coliformes na generalidade dos pontos com a exceção dos pontos SCIG-15 e T24, no entanto, com valores inferiores aos legalmente aplicáveis.

Da mesma forma, considera-se que os valores de coliformes fecais obtidos na generalidade das campanhas e pontos foram reduzidos com exceção no ponto SCIG-15, na campanha de outubro de 2016 (610 ufc/100 mL), sendo a sua presença, nas restantes campanhas, nula ou reduzida. Nos pontos T20 e T24, na campanha de outubro de 2016, foram também registados valores acima do VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei n.º 236/98. Na presente campanha destaca-se a ausência de coliformes fecais na generalidade dos pontos com a exceção dos pontos T17 e T24, no entanto, com valores inferiores aos legalmente aplicáveis.

Para os enterecocos, os valores obtidos mais elevados foram registados no ponto SCIG-15, na campanha de outubro de 2016 (8000 ufc/100 mL), tendo-se obtido nas restantes campanhas valores

mais baixos, não ultrapassando os 94 ufc/100 mL. Nos restantes pontos foram apenas registadas situações pontuais de presença de enterococos, não ultrapassando os valores limite definidos na legislação aplicável. Apesar de se registarem valores superiores a 20 ufc/100 mL (VMR do Anexo 1- Classe A1 do Decreto-Lei n.º 236/98) nos pontos D47, T20 e T24, na campanha de outubro de 2016, os pontos apenas são utilizados para fins de rega.

Até à data na proximidade do ponto SCIG-15, assim como, nos restantes pontos onde se obtiveram concentrações elevadas destes parâmetros (D47, T20 e T24) não se registaram atividades, como por exemplo descargas de águas domésticas de instalações sanitárias diretamente no solo, que possam influenciar de forma significativa na variação destes indicadores microbiológicos, e portanto não é possível associar a variação dos valores obtidos com as atividades construtivas, estando possivelmente estas variações associados a fontes externas.

Importa no entanto acompanhar a evolução das concentrações dos parâmetros microbiológicos registadas fundamentalmente no ponto SCGIG-15 em futuras campanhas, uma vez que, as concentrações registadas na campanha de outubro de 2016 foram muito superiores às registadas nas restantes campanhas da fase de construção, de modo a ser possível averiguar qual o foco de contaminação ou se se tratam de situações pontuais, sendo desde já de apontar a possibilidade do aumento das concentrações estar associada ao facto deste ponto se encontrar a receber diretamente águas pluviais e por se encontrar inserido numa zona rural e agrícola poderão ser contaminadas por este tipo de pressões. De destacar os valores registados na presente campanha neste ponto: a ausência de coliformes fecais e enterococos e um valor de coliformes reduzido (8 ufc/100 mL).

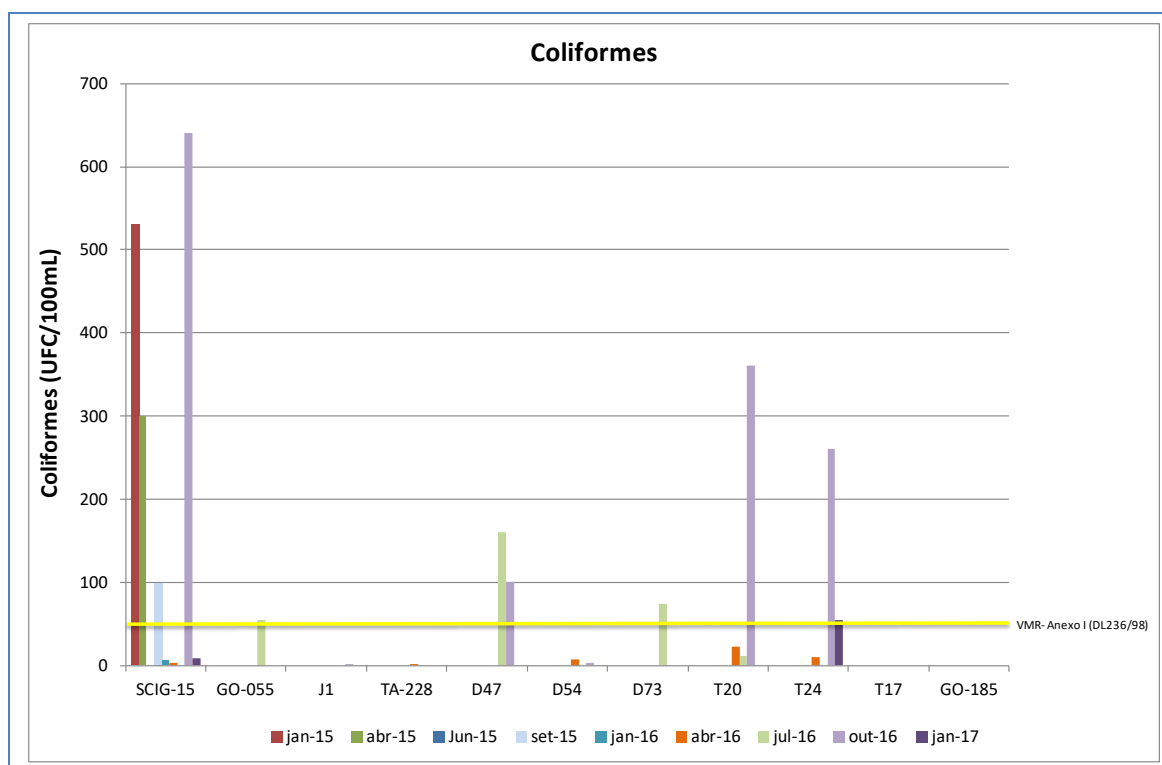


Figura 12 - Resultados obtidos para o parâmetro coliformes totais nas campanhas da fase de construção.

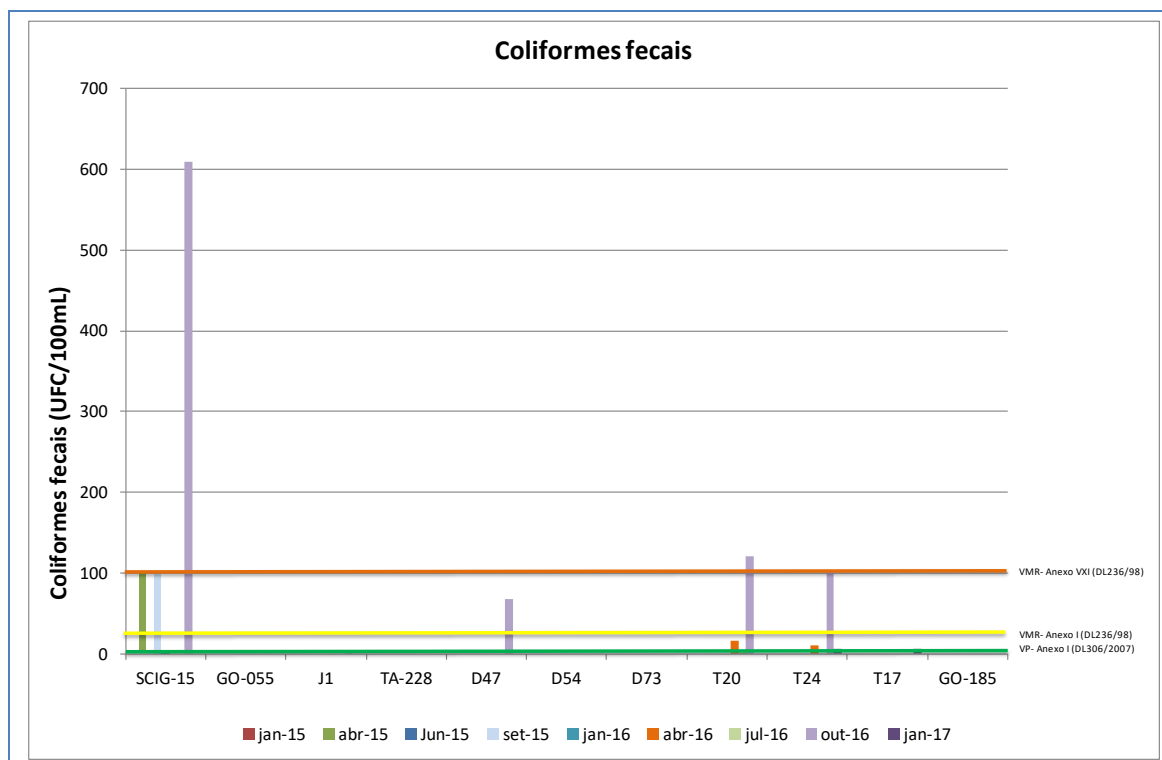


Figura 13 - Resultados obtidos para o parâmetro coliformes fecais nas campanhas da fase de construção.

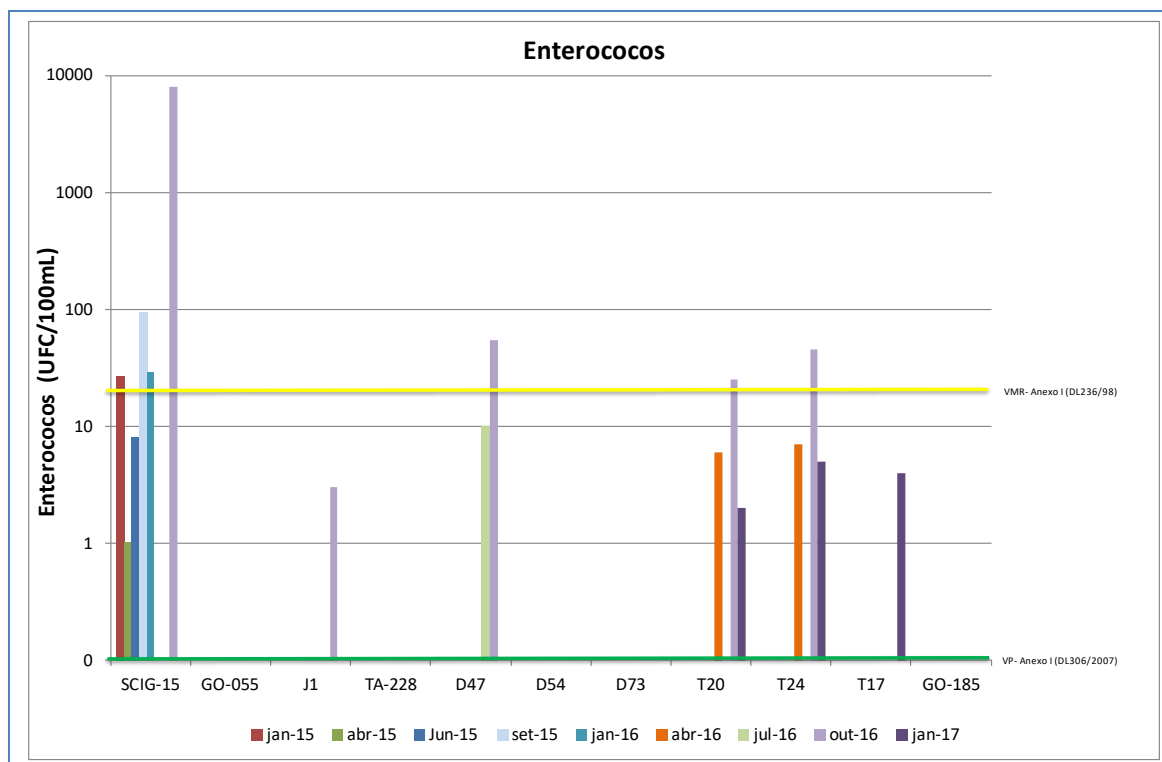


Figura 14 - Resultados obtidos para o parâmetro Enterococos nas campanhas da fase de construção.

Metais

Na Figura 15 apresentam-se os resultados obtidos nas campanhas da fase de construção e situação de referência, quando aplicável, para os metais determinados. Como já referido, para o SCIG-15, GO-185, D47, T17, T24 e D54, assim como, para os metais cádmio total; zinco dissolvido e chumbo total não existem dados da situação de referência. Assim, a análise da evolução nestes locais e parâmetros apenas é possível entre campanhas da fase de construção. Refira-se ainda que, para a fase de construção, a determinação dos parâmetros arsénio, mercúrio e ferro total apenas tiveram início no Ano 3 da fase de construção, uma vez que são parâmetros adicionais, inseridos na sequência do parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º RTAA, datado de 28 de novembro de 2016.

As concentrações de mercúrio, em nenhuma das campanhas, ultrapassaram o limite de quantificação dos laboratórios. Para o cádmio total registaram-se concentrações inferiores ao limite de quantificação em todas as campanhas e pontos, com exceção na campanha de referência e na campanha da fase de construção de janeiro de 2017, no ponto D73 em que ultrapassaram ligeiramente o limite, considerando-se concentrações reduzidas. Para o chumbo total os valores

registados nunca ultrapassaram os 0,01 mg/L em nenhuma das campanhas. Para o arsénio registaram-se concentrações inferiores ao limite de quantificação na generalidade dos pontos e campanhas, sendo o valor mais elevado registado no SCIG-15 (5 µg/L) seguido no T24 (3 µg/L) na campanha de janeiro de 2017, considerando-se concentrações reduzidas. Para estes parâmetros verifica-se o cumprimento dos valores da legislação regulamentar aplicável, consoante o tipo de uso da água definido para cada ponto.

Para os parâmetros cobre total e dissolvido, da análise do histórico das campanhas realizadas durante a fase de construção, no ponto SCIG-15, verifica-se que as concentrações destes parâmetros apresentam variações pouco significativas com valores da mesma ordem de grandeza entre campanhas. Para os restantes pontos e campanhas os valores mais elevados foram registados no ponto D73, seguido no ponto GO-185.

Quando comparados os valores de cobre obtidos nas diferentes campanhas, com a legislação aplicável, verifica-se que, apenas nos pontos TA-228, D54 e D73, na campanha de abril de 2016 da fase de construção se verificam valores superiores ao VMR do Anexo I do DL n.º 236/98, sendo mesmo ultrapassado o VMA no ponto D73, na campanha de Julho de 2016 e janeiro de 2017, situação já registada na fase de referência e no ponto GO-185 na campanha de janeiro de 2017. Para os pontos TA-228, D73 e GO-185, pelo facto de, até à data não se terem registadas atividades construtivas na envolvente destes pontos ou por se terem obtido valores da mesma ordem de grandeza ou superiores na situação de referência, poder-se-á aferir que as concentrações registadas serão características da água destes locais e provenientes de fontes externas ao projeto, sendo que, os resultados obtidos nas campanhas da fase de construção devem ser abordados como situação de pré-obra. Quanto ao valor obtido no ponto D54, por não existirem antecedentes, nomeadamente valores de situação de referência, não é possível retirar conclusões quanto ao impacto das atividades construtivas, salientando-se no entanto que se registaram valores de cobre elevados apenas na campanha de abril de 2016, sendo que, nas últimas campanhas os valores registados mantêm-se enquadrados com os valores regulamentares. Deve-se no entanto acompanhar a evolução destes parâmetros nas campanhas futuras.

Para o ferro total e dissolvido os valores obtidos em todos os pontos e campanhas foram reduzidos, com exceção de situações pontuais registadas na campanha de setembro de 2015 e outubro de 2016, no ponto SCIG-15, em que se obteve uma concentração de ferro dissolvido de 1mg/l e 0,8 mg/l respetivamente, registando-se nas campanhas seguintes valores reduzidos. Para o ferro total os valores mais elevados foram registados no ponto SCIG-15 (3,2 mg/l) e D73 (1,1 mg/L) na campanha de janeiro de 2017, única campanha realizada no decorrer da fase de construção. Os

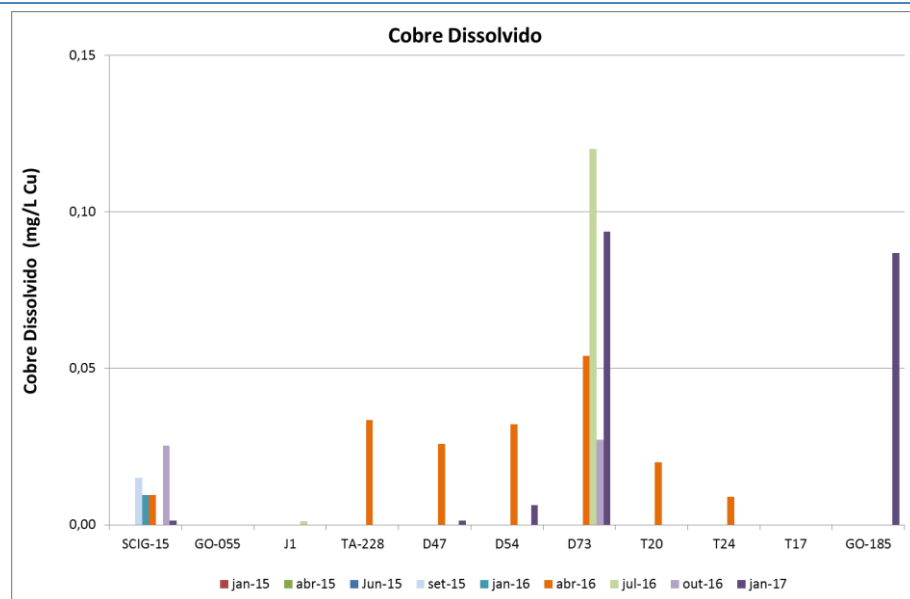
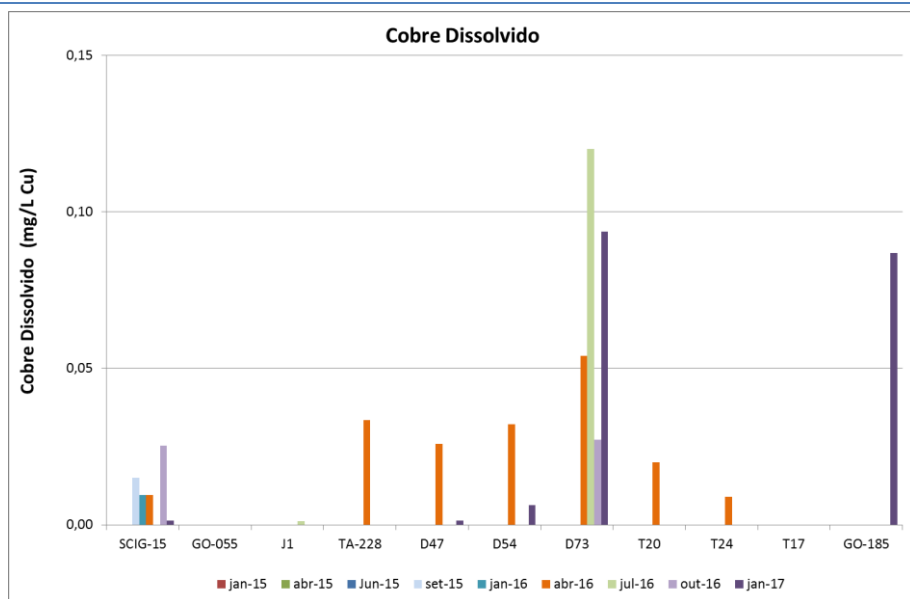
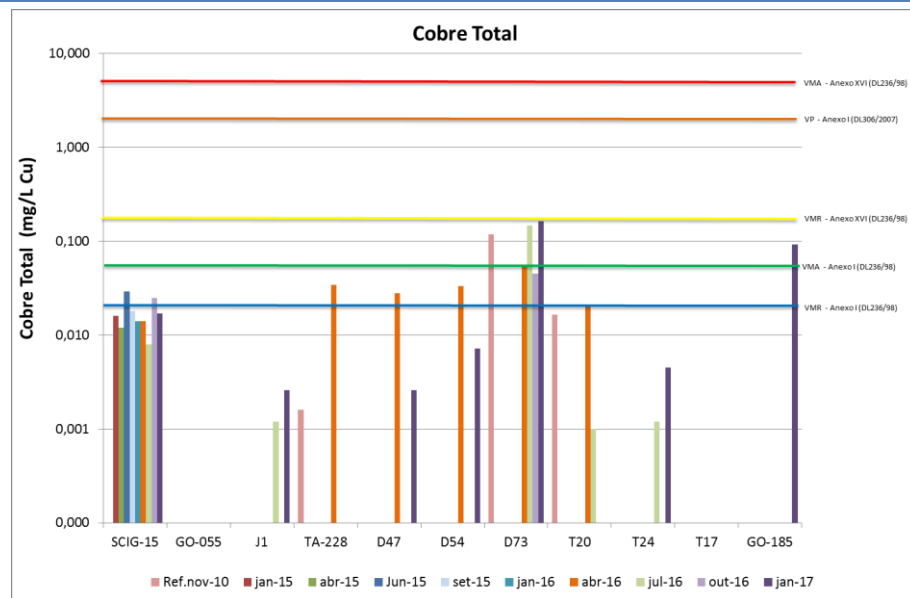
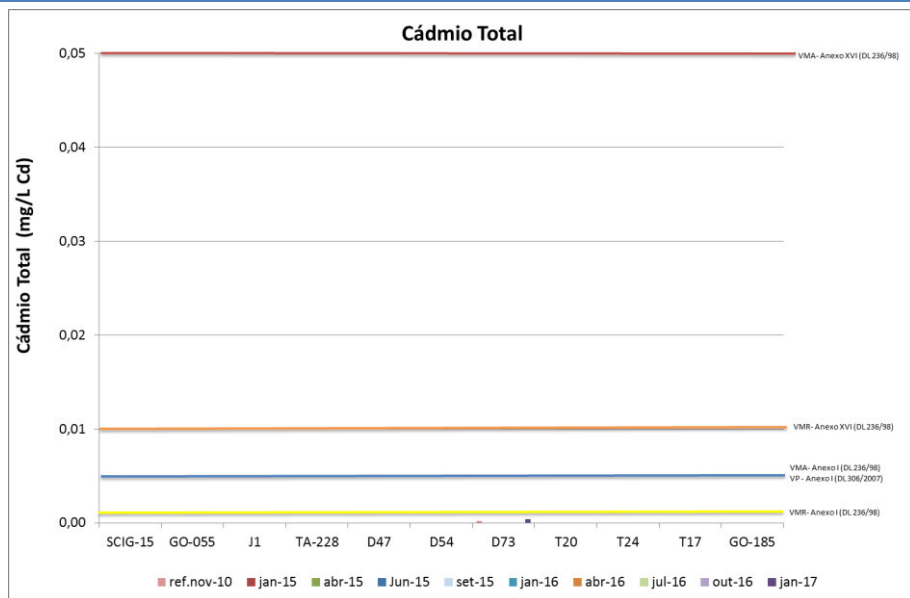
valores elevados de concentração de ferro registados nos pontos SCIG-15 e D73 poderão estar associados ao tipo de tubagem existente nestes dois locais. Quando comparados os valores obtidos com a legislação aplicável, verifica-se a conformidade em todos os pontos monitorizados consoante o tipo de uso da água definido para cada ponto.

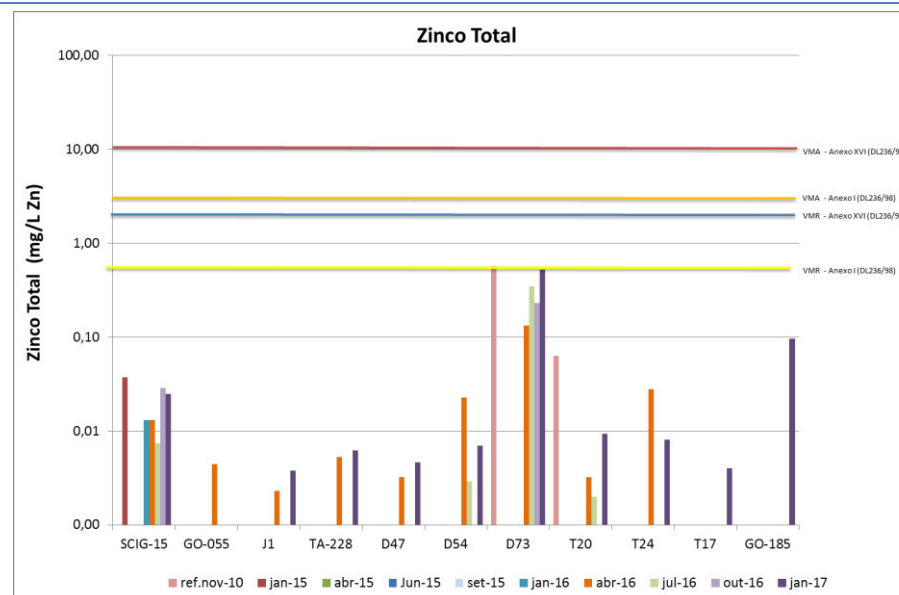
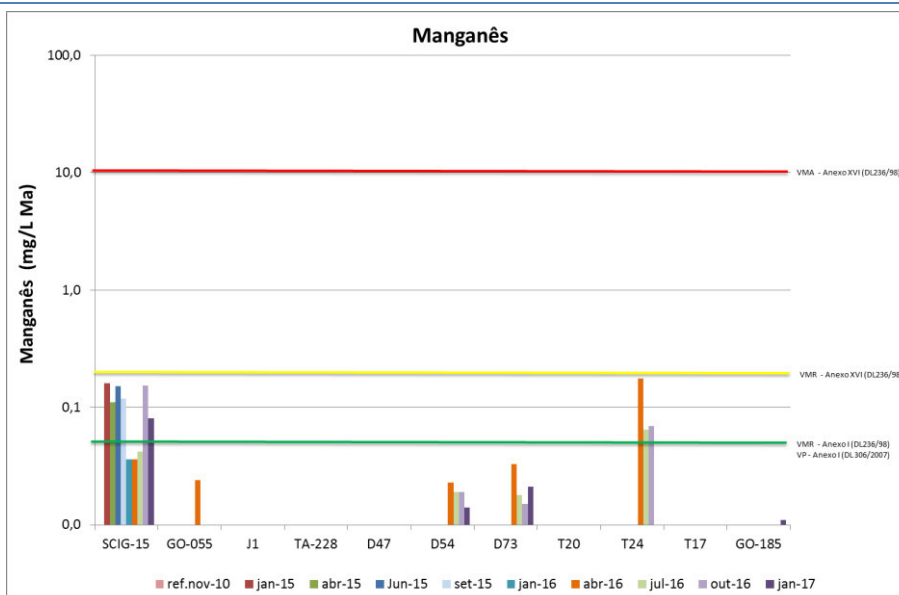
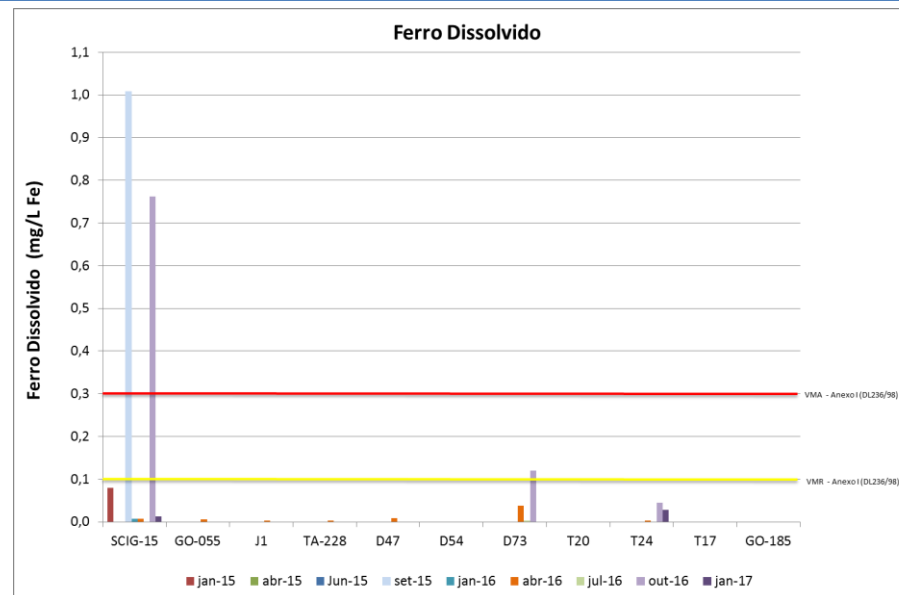
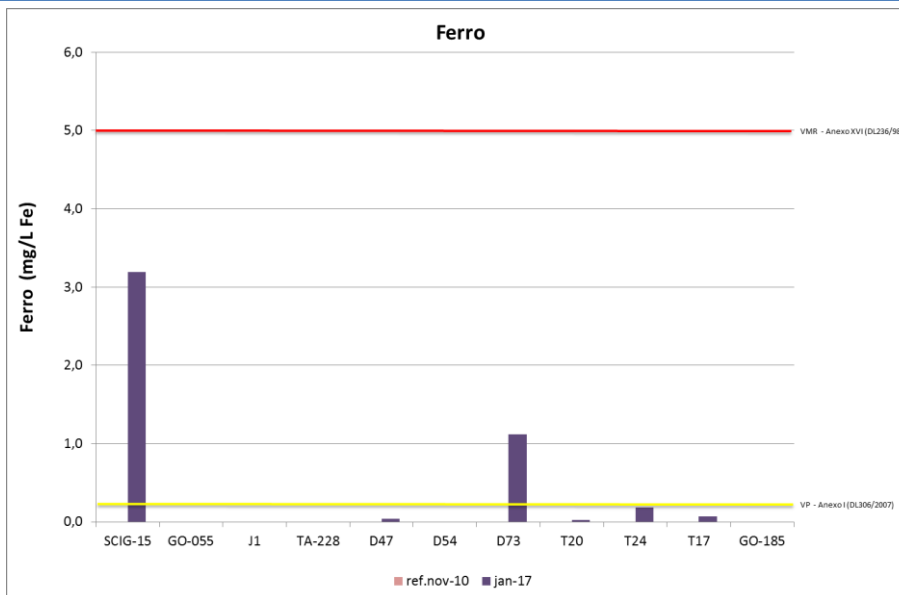
Para o manganês os valores obtidos em todos os pontos e campanhas foram reduzidos, sendo os valores mais elevados registados nos pontos SCIG-15 e T24, registando-se em várias campanhas valores acima dos 0,05 mg/L. Face a legislação aplicável, verifica-se a conformidade dos valores obtidos em todas as campanhas para os pontos monitorizados e de acordo com o tipo de uso da água.

Quanto ao zinco total os valores registados até à data são reduzidos, não ultrapassando os 0,1 mg/l, exceto no ponto D73 registado na situação de referência em que se obteve um valor de 0,566 mg/l, ligeiramente superior ao VMR definido no Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98. Também nas últimas campanhas da fase de construção foram registadas concentrações de manganês elevadas, da mesma ordem de grandeza à registada na situação de referência. Relativamente à fração dissolvida considera-se que as concentrações obtidas até à data são reduzidas, sendo o valor mais elevado registado também no ponto D73 na campanha de janeiro de 2017 (0,36 mg/l).

As concentrações de metais poderão, eventualmente, resultar de diversas fontes externas às atividades construtivas, por exemplo: do tipo de tubagem, do tipo de solo envolvente ou da atividade agrícola (utilização de fertilizantes).

No que se refere aos metais analisados, com base na análise dos resultados obtidos, considera-se que, até à data, não esse registaram impactes diretos resultantes das atividades construtivas na qualidade das águas subterrâneas dos pontos monitorizados.





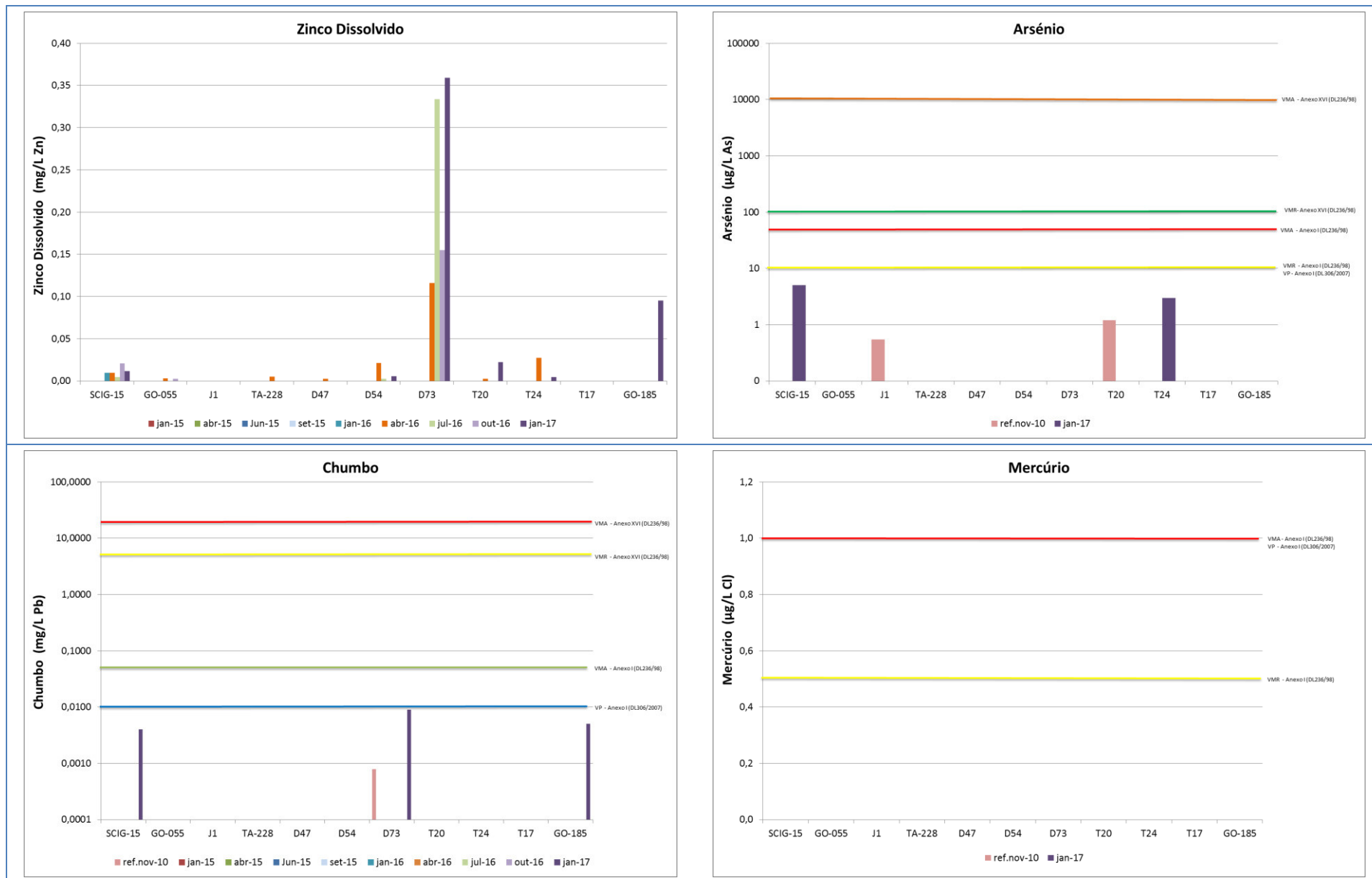


Figura 15 - Resultados obtidos para os metais analisados nas campanhas da fase de construção e situação de referência.

Hidrocarbonetos

Na Figura 16 e Figura 17 apresentam-se os resultados obtidos nas campanhas da fase de construção para os hidrocarbonetos. Refira-se que estes parâmetros não foram determinados na situação de referência. Assim, a análise da sua evolução apenas é possível entre campanhas da fase de construção.

Nenhuma das substâncias orgânicas perigosas analisadas ultrapassa o limite de quantificação, exceto no SCIG-15, em que se obteve um valor ligeiramente superior para os hidrocarbonetos aromáticos polinucleares na campanha de junho de 2015, tratando-se no entanto de um valor reduzido (0,002 mg/l). Para os hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados também para SCIG-15, na campanha de janeiro de 2017, se registou a superação do LQ (0,05 mg/L) registando-se um valor de 0,059 mg/l.

Para estes parâmetros verifica-se o cumprimento dos valores da legislação regulamentar aplicável, consoante o tipo de uso da água definido para cada ponto. Importa no entanto salientar que, apesar de não ser aplicável o cumprimento dos valores da legislação regulamentar para o SCIG-15, por se tratar de um ponto de controlo geotécnico (sondagem), é ultrapassado o VMA definido Anexo I – Classe A1 (Qualidade das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano) do Decreto-Lei n.º 236/98, na campanha de janeiro de 2017 (última campanha).

Poder-se-á assim deduzir que em relação a estas substâncias, o estado químico da água dos locais de monitorização é bom, e que este não foi alterado ao longo das campanhas realizadas, com exceção da situação pontual ocorrida na campanha de janeiro de 2017 no ponto SCIG-15.

No que se refere aos hidrocarbonetos analisados, com base na análise dos resultados obtidos, considera-se não existirem impactes diretos resultantes das atividades construtivas na qualidade das águas subterrâneas monitorizadas. Importa no entanto acompanhar a evolução da concentração dos hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados registada no ponto SCIG-15 em futuras campanhas, uma vez que, a concentração registada na campanha de janeiro de 2017 (última campanha) foi superior às registadas nas anteriores, de modo a ser possível perceber qual o foco de contaminação ou se é uma situação pontual. De ressaltar a possibilidade do aumento da concentração estar associada ao facto deste ponto se encontrar a receber diretamente águas pluviais e por se encontrar inserido numa zona rural e agrícola as águas deste ponto poderão ser contaminadas por este tipo de pressões.

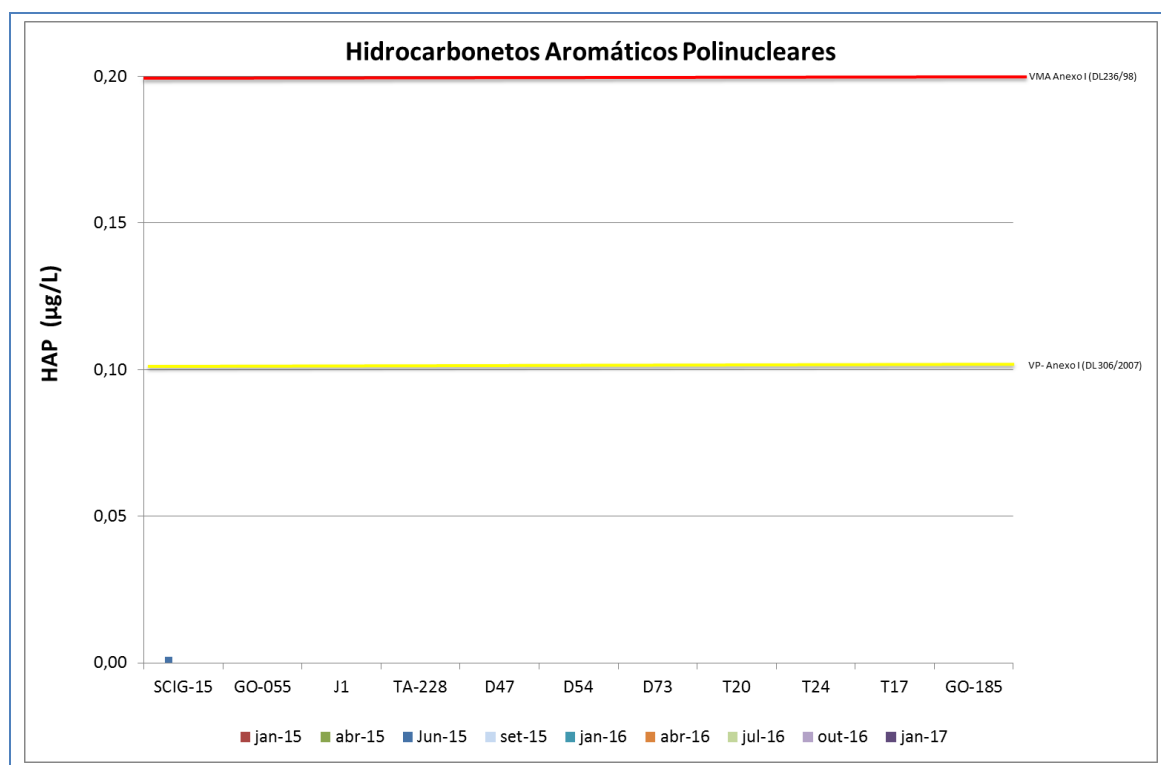


Figura 16 - Resultados obtidos para o parâmetro hidrocarbonetos aromáticos polinucleares nas campanhas da fase de construção.

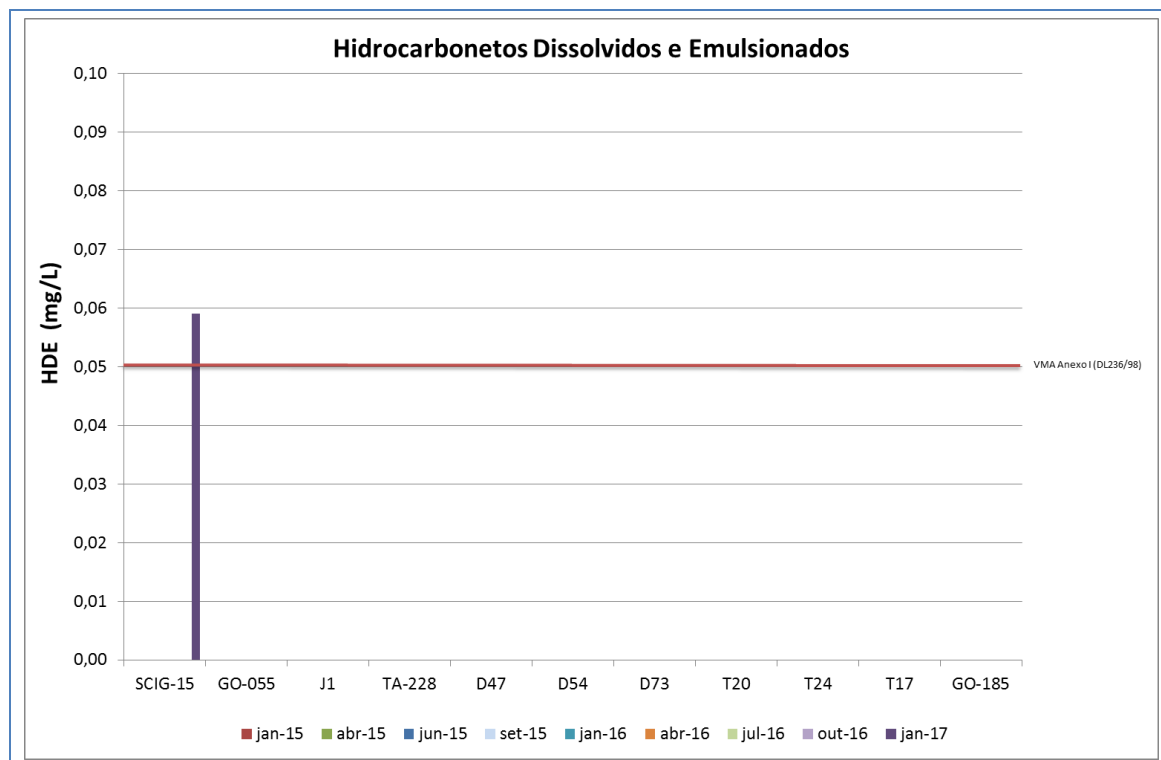


Figura 17 - Resultados obtidos para o parâmetro hidrocarbonetos dissolvidos emulsionados nas campanhas da fase de construção.

5 CONCLUSÕES

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

De um modo geral, conclui-se que na campanha de monitorização da qualidade das águas subterrâneas realizada no Ano 3 da fase de construção (janeiro de 2017), não foram registadas situações passíveis de preocupação e consequentemente necessidade de implementar novas medidas de minimização.

Para os locais de monitorização SCIG-15, D47, T24, D54, T17 e GO-185 não existem dados da campanha de situação de referência realizada em 2010. Não foram também determinados alguns parâmetros, nomeadamente: os microbiológicos (coliformes, coliformes fecais, enterococos e pesquisa de salmonela); SST; cobre dissolvido; chumbo; ferro dissolvido; zinco dissolvido; azoto amoniacal; hidrocarbonetos aromáticos polinucleares; hidrocarbonetos dissolvidos e emulsionados; carbono orgânico total e fósforo total. Assim, para estes parâmetros e locais não é possível comparar os valores obtidos nas campanhas da fase de construção com os obtidos numa fase prévia à construção.

Na fase de construção, até janeiro de 2016 apenas se procedeu à monitorização do ponto SCIG-15. A partir de Abril de 2016 foram monitorizados todos os pontos definidos no PM, com exceção do ponto GO33 e a nascente de couces que, pelos motivos referenciados, não foi possível a sua monitorização. Na campanha de janeiro de 2017 procedeu-se à substituição do GO-033 pelo ponto GO-185 e da substituição do Nascente de Couces pelo ponto T17, sendo portanto a 1ª campanha realizada em fase de construção.

De referir que, pelo facto de até à data não se terem registadas atividades construtivas na sua envolvente, os resultados obtidos nas campanhas da fase de construção até agora realizadas, para os pontos D73, T20, TA-228, e T24 e na campanha de janeiro de 2017 para os pontos GO-185 e T17, devem ser abordados como característicos do local e analisados como resultados de situação pré-obra.

Com base no parecer da Comissão de Acompanhamento sobre o 1.º RTAA, datado de 28 de novembro de 2016, adicionalmente, desde o início do Ano 3 da fase de construção procedeu-se à determinação dos parâmetros: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade.

Da análise dos resultados na campanha realizada em janeiro de 2017 (Ano 3 da fase de construção), verifica-se que as não conformidades registadas referem-se apenas aos parâmetros pH e cobre total. Uma vez que nenhum dos parâmetros monitorizados, em nenhum dos pontos, se

encontra em inconformidade com os VMA definidos no Anexo I (classe A1) e Anexo XVI, do DL n.º 236/98, considera-se que estes apresentam boa qualidade para os respetivos usos a que se destinam, com exceção do ponto D73 e GO-185, em que não são cumpridos os requisitos de qualidade para produção de água para consumo humano devido à elevada concentração de cobre total. Relativamente ao TA-228 (fontanário), este cumpre também os requisitos definidos para águas de consumo humano com exceção do parâmetro indicador pH.

Da análise temporal dos resultados obtidos para os parâmetros monitorizados, conclui-se que até à data não se registaram impactes na qualidade da água nos pontos subterrâneos monitorizados, inerente às atividades construtivas. No entanto, para o ponto SCIG-15, de modo a perceber quais as possíveis fontes que originaram concentrações elevadas verificadas em algumas campanhas do Ano 1 e 2 da fase de construção para os parâmetros SST, Nitratos, azoto amoniacal e parâmetros microbiológicos e para os hidrocarbonetos dissolvidos emulsionados na campanha de janeiro de 2017 (Ano 3), dever-se-á acompanhar a evolução destes parâmetros em futuras campanhas. Refira-se no entanto, que até à data não se registaram atividades construtivas, como por exemplo deposição de sedimentos na envolvente do local ou rejeição de águas domésticas de instalações sanitárias para o solo, que possam influenciar de forma significativa a variação destes parâmetros, sendo portanto difícil associar a variação dos valores obtidos com as atividades construtivas. Desta forma é necessário averiguar se na envolvente do local existem outro tipo de atividades que possam ser uma fonte de contaminação e se estão a ser tomadas as medidas de minimização adequadas.

Importa ainda acompanhar e perceber a evolução, em futuras campanhas, do caudal no ponto TA-228, visto que, este se encontrava seco na campanha de julho e outubro de 2016.

5.2 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS A IMPLEMENTAR EM OBRA

Face às conclusões aferidas no presente RM, não se verifica necessidade de implementação de novas medidas de minimização. Não obstante das medidas preconizadas em RECAPE, por forma a prevenir/reduzir o impacto na qualidade das águas subterrâneas, durante a execução do projeto, são de seguida enunciadas algumas medidas preventivas que devem ser continuadas:

- Não colocação de pontos de lavagens de autobetoneiras nas proximidades de pontos de águas subterrâneas de modo a não alterar a sua qualidade;
- Todas as operações de manutenção e lavagem de maquinaria pesada, bem como o manuseamento de óleos, lubrificantes e o abastecimento de combustíveis ou outras

substâncias químicas passíveis de provocar contaminação das águas, deverão ser realizadas em locais apropriados devidamente impermeabilizados;

- Não deverão ser colocadas pargas e depósitos de terras nas proximidades de pontos subterrâneos, de modo a prevenir arrastamento de terras e contaminação dos mesmos.

Relativamente ao SCIG-15, face às conclusões aferidas, e uma vez que uma das possibilidades de contaminação das águas estará associada à receção direta de águas pluviais, recomenda-se a estanquidade do local com a construção de uma caixa estanque à sua volta por forma a desviar a entrada, de forma direta, das águas pluviais, arraste de sedimentos, a entrada de resíduos verdes, eventuais descargas de águas residuais por parte da população, entre outros. Recomendação já enunciada no relatório anual do Ano 2 da fase de construção (Refª: RM_RH-SUB_201612_PA_APROVEITAMENTOS) de dezembro de 2016.

5.1 PROPOSTA DE REVISÃO DO PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Não são sugeridas alterações ao PM atualmente em vigor para a fase de construção. Sugere-se que sejam continuadas as alterações referenciadas no relatório anual do Ano 2 da fase de construção (Refª: RM_RH-SUB_201612_PA_APROVEITAMENTOS) de dezembro de 2016 e consideradas na campanha do Ano 3 da fase de construção, no que se refere à alteração dos pontos de amostragem (alteração do GO-033 pelo GO-185 e do Nascente de Couces pelo t17) e a análise de parâmetros adicionais: arsénio, mercúrio total, ferro total, Fósforo total, Carbono Orgânico Total e Oxidabilidade.

6 ANEXOS

- Anexo I: Fichas individuais por local de monitorização de águas subterrâneas
- Anexo II: Boletins analíticos
- Anexo III: Certificados de equipamentos utilizados nas medições “*in situ*”
- Anexo IV: Locais de monitorização

6.1 ANEXO I: FICHAS INDIVIDUAIS POR LOCAL DE MONITORIZAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

6.2 ANEXO II: BOLETINS ANALÍTICOS

6.3 ANEXO III: CERTIFICADOS DE EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NAS MEDIÇÕES “*IN SITU*”

6.4 ANEXO IV: LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO



MONITAR

engenharia do ambiente

Empreendimento Bela Vista

Lote 1, R/C DP, Loja 2, Repeses

3500-227 Viseu

T. 232 092 031

F. 232 092 031

GERAL@MONITAR.PT

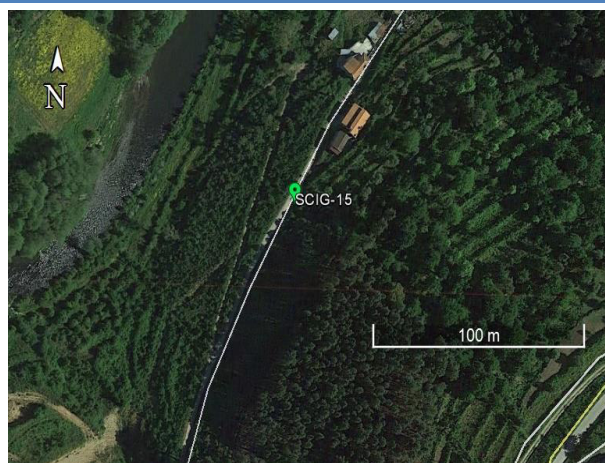
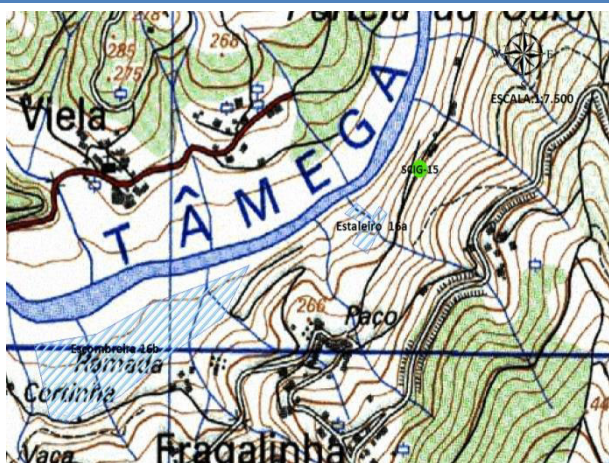
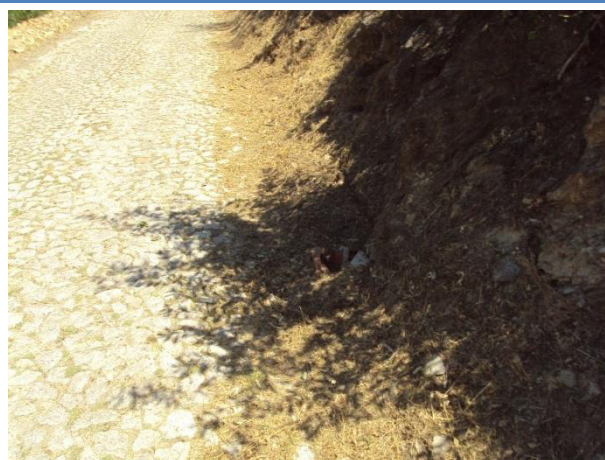
WWW.MONITAR.PT

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			SCIG-15	
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17	
DATA		17-01-16				
HORA		11:00				

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SANTA MARINHA	CONSUMO HUMANO ☐	POÇO ☐	PROFUNDIDADE: 20M - DIÂMETRO: 96MM
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO GOUVÃES	REGA ☐	FONTANÁRIO ☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☒	NASCENTE ☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTÍGUO	COTA 233	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°32'46.11"N/7°46'21.22"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO: PIEZÓMETRO	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	8,0				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	73				APARÊNCIA	LIG. TURVA			
P. ATM. (HPA)	1020,9				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL, AGRÍCOLA E RURAL

OBSERVAÇÕES

O LOCAL SCIG-15 SUBSTITUI O SCIG-36 INICIALMENTE PROPOSTO NO RECAPE

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

SCIG-15

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	METROS	11,5			
TEMPERATURA	°C	13,0			
PH	E.SORENSEN	5,5			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	74,0			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	72			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	8			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	20			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,017			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	0,0014			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	0,004			
FERRO	MG/L FE	3,188			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	0,0121			
MANGANÊS	MG/L MN	81			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	9			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0246			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,0115			
CLORETOS	MG/L CL	7			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	10			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	0,155			
ARSÊNIO	µG/L AS	5			
MERCÚRIO	µG/L HG	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,162			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,81			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	6,04			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	0,059			

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			GO-185
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
DATA		18-01-2017		-	-
HORA		09:25		-	-

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO VILA POUCA DE AGUIAR	FREGUESIA LIXA DO ALVÃO	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐	
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☒	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO GOUVÃES	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐	
U. HIDROGEOLOGICA MACIÇO ANTÍGUO	COTA 904	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°29'46.23"N/7°43'30.19"W	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO: PIEZÓMETRO		PROFUNDIDADE: 75M - DIÂMETRO: 170MM

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0	-	-	-	COR	INCOLOR	-	-	-
T. AMBIENTE (°C)	-2,2	-	-	-	CHEIRO	INODORA	-	-	-
HR (%)	71	-	-	-	APARÊNCIA	LÍMPIDA	-	-	-
P. ATM. (hPa)	1024,9	-	-	-	OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL, AGRÍCOLA E RURAL

OBSERVAÇÕES

O LOCAL GO-185 SUBSTITUI O GO-033 INICIALMENTE PROPOSTO NO RECAPE

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

GO-185

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	METROS	9,8			
TEMPERATURA	°C	4,2			
PH	E.SORENSEN	5,6			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	35			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	70			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 mL	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 mL	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 mL	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L Cd	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L Cu	0,091			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L Cu	0,0868			
CHUMBO TOTAL	MG/L Pb	0,005			
FERRO	MG/L Fe	<0,020			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L Fe	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L Mn	11			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	6			
ZINCO TOTAL	MG/L Zn	0,0960			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L Zn	0,0955			
CLORETOS	MG/L Cl	4			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	3			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			GO-055	
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17	
DATA		17-01-2017				
HORA		12:40				

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SANTA MARINHA	CONSUMO HUMANO ☒	POÇO ☐	
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO GOUVÃES	REGA ☒	FONTANÁRIO ☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☐	NASCENTE ☒	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTÍGUO	COTA 431	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°32'17.13"N/7°45'39.64"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	6,7				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	71				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1021,2				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

GO-055

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/S	0,375			
TEMPERATURA	°C	11,5			
PH	E.SORENSEN	6,5			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	34			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	97			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	<0,002			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	<0,020			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	7			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	<0,0030			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020			
CLORETOS	MG/L CL	4			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	1			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÉNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

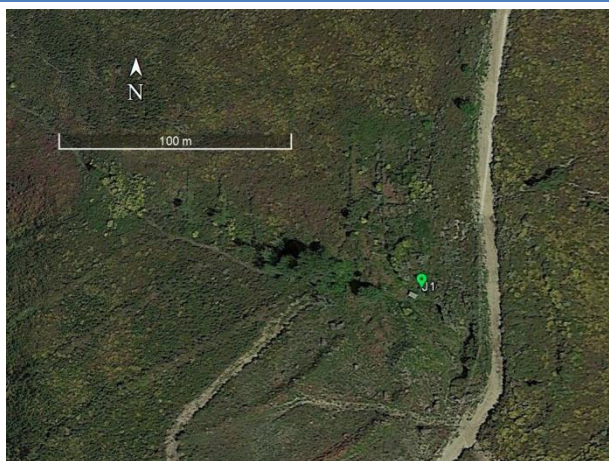
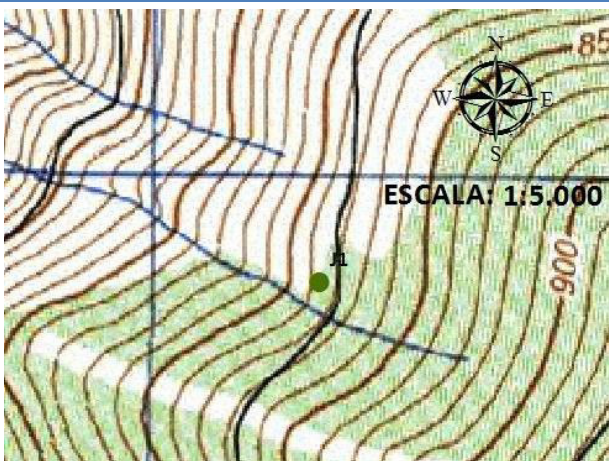
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		 IBERDROLA		DESIGNAÇÃO		J1
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17	
DATA		18-01-2017				
HORA		10:25				

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐
VILA REAL	RIBEIRA DE PENHA	SANTA MARINHA	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐
DOURO	TÂMEGA	GOUVÃES	CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒
U. HIDROGEOLÓGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:	
MACIÇO ANTÍGUO	813	41°31'26.48"N/7°45'53.76"W				

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	-1				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	66				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1024,9				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

J1

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/S	0,125			
TEMPERATURA	°C	9,5			
PH	E.SORENSEN	5,4			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	33			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	71			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,003			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	<0,020			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	10			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0038			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020			
CLORETOS	MG/L CL	3			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	1			
AZOTO AMONIAICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,026			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,55			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

NÃO FOI MONITORIZADO NA CAMPANHA DE JANEIRO DE 2017

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			TA-228
		CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN - 17	
		DATA		17-01-2017	
		HORA		16:55	

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO VILA POUCA DE AGUIAR	FREGUESIA SOUTELO DE AGUIAR	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☐
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO GOUVÃES	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTÍGUO	COTA 863	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°28'51.91"N/7°40'54.24"W	SEM UTILIZAÇÃO	☒	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	10,3				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	66				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (HPA)	1021,2				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

NAS CAMPANHAS DE JULHO E OUTUBRO O PONTO DE MONITORIZAÇÃO ENCONTRAVA-SE SECO.

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

TA-228

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/S	0,03		-	-
TEMPERATURA	°C	6,2		-	-
PH	E.SORENSEN	6,2		-	-
CONDUTIVIDADE	µS/CM	46		-	-
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	85		-	-

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECALIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	<0,002			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	<0,020			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	11			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0062			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020			
CLORETOS	MG/L CL	3			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	1			
AZOTO AMONIAICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,034			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,53			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,55			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		DESIGNAÇÃO			D47
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO	JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17	
DATA	18-01-2017				
HORA	09:45				

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SALVADOR	CONSUMO HUMANO ☐	POÇO ☒	PROFUNDIDADE: 6M
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DAIVÕES	REGA ☒	FONTANÁRIO ☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☐	NASCENTE ☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 825	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°30'29.60"N/7°45'45.69"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO:	

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	-2,1				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	71				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1024,9				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

D47

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	METROS	0			
TEMPERATURA	°C	9,6			
PH	E.SORENSEN	5,4			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	25			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	85			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,003			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	0,0013			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	0,042			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	4			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0046			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020			
CLORETOS	MG/L CL	3			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	3			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

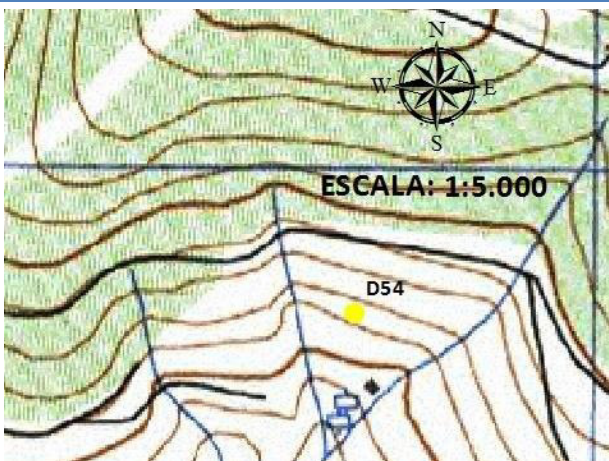
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			D54
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO	JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17	
DATA	18-01-2017				
HORA	10:00				

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SALVADOR	CONSUMO HUMANO	☒	POÇO	☐	
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DAIVÕES	REGA	☐	FONTANÁRIO	☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☒	
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 913	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°30'51.66"N/7°45'29.07"W	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:		

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0,0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	-1,5				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	70				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1024,9				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

D54

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
CAUDAL	L/S	0,09			
TEMPERATURA	°C	4,4			
PH	E.SORENSEN	5,4			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	30			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	78			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECALIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,007			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	0,0063			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	<0,020			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	14			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	6			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0070			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,0056			
CLORETOS	MG/L CL	5			
SULFATOS	MG/L SO ₄	<10			
NITRATOS	MG/L NO ₃	1			
AZOTO AMONIACAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	<0,010			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		 IBERDROLA		DESIGNAÇÃO		D73
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17	
DATA		18-01-2017				
HORA		11:15				

LOCALIZAÇÃO			Uso	TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO RIBEIRA DE PENHA	FREGUESIA SALVADOR	CONSUMO HUMANO ☒	POÇO ☐		
			PROD. CONSUMO HUMANO ☐	FURO ☒		
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO DAIVÕES	REGA ☒	FONTANÁRIO ☐		
			CONTROLO GEOTÉCNICO ☐	NASCENTE ☐		
U. HIDROGEOLÓGICA MACIÇO ANTIGO	COTA 230	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°31'59.79"N/7°48'45.95"W	SEM UTILIZAÇÃO ☐	OUTRO:		

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	-0,8				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	65				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1024,9				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	RURAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

IMPOSSÍVEL MEDIR NÍVEL PIEZOMÉTRICO, O FURO ENCONTRA-SE SELADO

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

D73

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	-			
TEMPERATURA	°C	12,9			
PH	E.SORENSEN	5,9			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	149			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	70			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	0			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	6			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	0,0004			
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,162			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	0,0936			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	0,009			
FERRO	MG/L FE	1,118			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	21			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	12			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,5230			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,3590			
CLORETOS	MG/L CL	10			
SULFATOS	MG/L SO ₄	16			
NITRATOS	MG/L NO ₃	20			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,166			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,71			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

		DESIGNAÇÃO		T20	
		CAMPANHA MONITORIZAÇÃO	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17
		DATA	18-01-2017		
		HORA	12:40		

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO CHAVES	FREGUESIA VIDAGO	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☒	PROFUNDIDADE: 4,5M
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO ALTO TÂMEGA	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACICO ANTIGO	COTA 325	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°38'32.24"N/7°35'49.19"W	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:		

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	0,4				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	57				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1023,9				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

T20

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	1,8			
TEMPERATURA	°C	10,9			
PH	E.SORENSEN	7,1			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	201			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	68			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	0			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	2			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	<0,002			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	0,022			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0200			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	15			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0093			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,0225			
CLORETOS	MG/L CL	15			
SULFATOS	MG/L SO ₄	22			
NITRATOS	MG/L NO ₃	13			
AZOTO AMONIACAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,014			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	0,55			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente	 IBERDROLA	DESIGNAÇÃO			T24
CAMPAÑA MONITORIZAÇÃO		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
DATA		18-01-2017			
HORA		14:15			

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO VILA REAL	CONCELHO CHAVES	FREGUESIA ANELHE	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☒	PROFUNDIDADE: 11M
			PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐	
BACIA HIDROGRÁFICA DOURO	SUB-BACIA TÂMEGA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO ALTO TÂMEGA	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐	
			CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐	
U. HIDROGEOLÓGICA MACICO ANTIGO	COTA 325	COORDENADAS GEOGRÁFICAS 41°39'53.47"N/7°34'45.80"W	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:		

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0				COR	INCOLOR			
T. AMBIENTE (°C)	1,5				CHEIRO	INODORA			
HR (%)	52				APARÊNCIA	LÍMPIDA			
P. ATM. (hPa)	1023,2				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

T24

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	6			
TEMPERATURA	°C	10,9			
PH	E.SORENSEN	6,7			
CONDUTIVIDADE	µS/CM	161,5			
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	64			

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	55			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	6			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	5			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	0,005			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	0,183			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	0,0281			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	9			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0081			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	0,0047			
CLORETOS	MG/L CL	15			
SULFATOS	MG/L SO ₄	13			
NITRATOS	MG/L NO ₃	5			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,027			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	0,84			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	1,16			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

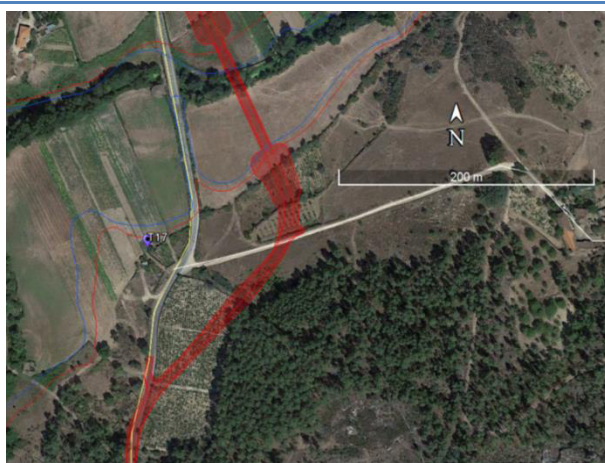
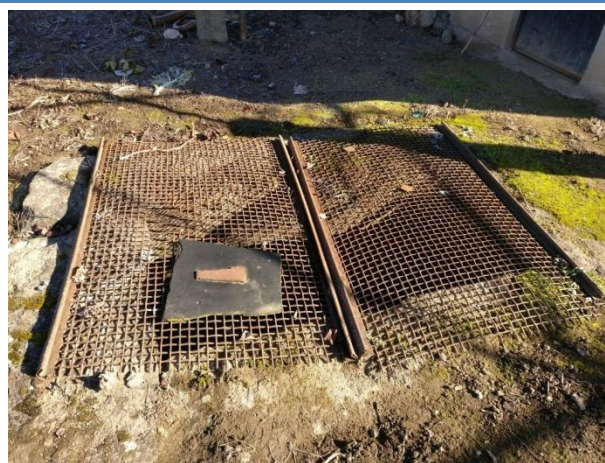
-

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

 MONITAR engenharia do ambiente		 IBERDROLA		DESIGNAÇÃO		T17	
CAMPANHA MONITORIZAÇÃO		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		
DATA		18-01-2017					
HORA		12:55					

LOCALIZAÇÃO			Uso		TIPOLOGIA		CARACTERÍSTICAS
DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA	CONSUMO HUMANO	☐	POÇO	☒	PROFUNDIDADE: 4,4M
VILA REAL	CHAVES	VIDAGO	PROD. CONSUMO HUMANO	☐	FURO	☐	
BACIA HIDROGRÁFICA	SUB-BACIA	APROVEITAMENTO HIDROELÉTRICO	REGA	☒	FONTANÁRIO	☐	
DOURO	TÂMEGA	ALTO TÂMEGA	CONTROLO GEOTÉCNICO	☐	NASCENTE	☐	
U. HIDROGEOLÓGICA	COTA	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	SEM UTILIZAÇÃO	☐	OUTRO:		
MACIÇO ANTIGO	320	41°38'17.21"N/7°35'56.50"W					

REGISTO FOTOGRÁFICO



DADOS CLIMATÉRICOS					CARACTERIZAÇÃO ORGANOLÉTICA				
	JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17		JAN - 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
PREC. DIÁRIA ACU.(mm)	0				COR	INCOLOR	-	-	-
T. AMBIENTE (°C)	0,6				CHEIRO	INODORA	-	-	-
HR (%)	59				APARÊNCIA	LÍMPIDA	-	-	-
P. ATM. (hPa)	1023,6				OBSERVAÇÕES:				

TIPO E MÉTODO DE AMOSTRAGEM	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE
AMOSTRAGEM MANUAL; ACONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS EM FRASCOS APROPRIADOS AOS DIFERENTES TIPOS DE ANÁLISE A EXECUTAR; CONSERVAÇÃO DAS AMOSTRAS EM MALA TÉRMICA DURANTE O TRANSPORTE ATÉ AO LABORATÓRIO.	FLORESTAL E AGRÍCOLA

OBSERVAÇÕES

O LOCAL T17 SUBSTITUI A NASCENTE DE COUCES INICIALMENTE PROPOSTO NO RECAPE

FICHA DO PONTO DE MONITORIZAÇÃO - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



DESIGNAÇÃO

T17

PARÂMETROS MEDIDOS "IN SITU"

PARÂMETROS	UNIDADES	VALOR MEDIDO – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO - 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
NÍVEL PIEZOMÉTRICO	L/S	2,8	-	0,0	0,0
TEMPERATURA	°C	9,8	-	-	-
PH	E.SORENSEN	6,5	-	-	-
CONDUTIVIDADE	µS/CM	100	-	-	-
OXIGÉNIO DISSOLVIDO	% SAT	79	-	-	-

PARÂMETROS DETERMINADOS EM LABORATÓRIO

PARÂMETROS	UNIDADES	VALORES OBTIDOS – ANO III DA FASE DE CONSTRUÇÃO – 2017			
		JAN – 17	ABR - 17	JUN-17	OUT-17
COLIFORMES TOTAIS	UFC/100 ML	0			
COLIFORMES FECAIS	UFC/100 ML	6			
ENTEROCOCOS	UFC/100 ML	4			
SALMONELA	AUSÊNCIA EM 1000ML	Negativo			
SST	MG/L	<3,0			
CÁDMIO TOTAL	MG/L CD	<0,0002			
COBRE TOTAL	MG/L CU	<0,002			
COBRE DISSOLVIDO	MG/L CU	<0,0010			
CHUMBO TOTAL	MG/L PB	<0,003			
FERRO	MG/L FE	0,07			
FERRO DISSOLVIDO	MG/L FE	<0,0020			
MANGANÊS	MG/L MN	<10			
SÍLICA	MG/L SiO ₂	21			
ZINCO TOTAL	MG/L ZN	0,0040			
ZINCO DISSOLVIDO	MG/L ZN	<0,0020			
CLORETOS	MG/L CL	7			
SULFATOS	MG/L SO ₄	18			
NITRATOS	MG/L NO ₃	5			
AZOTO AMONICAL	MG/L NH ₄	<0,026			
ARSÊNIO	MG/L	<3			
MERCÚRIO	MG/L	<0,3			
FÓSFORO TOTAL	MG/L	0,018			
CARBONO ORGÂNICO TOTAL	MG/L	<0,50			
OXIDABILIDADE AO PERMANGANATO	MG/L	<0,50			
HIDROC. AROMÁTICOS POLINUCLEARES	µG/L	<0,001			
HIDROC. DISSOLVIDOS E EMULSIONADOS	MG/L	<0,050			

OBSERVAÇÕES

-



Manufacturer's Test Certificate Hersteller - Prüfzertifikat

Product / Produkt: **Multi parameter instrument / Multiparametermessgerät**
Model / Modell: **MU 6100 H**
Serial no. / Serien-Nr. **15310659**

The a.m. product has been tested by us and is complying with the demanded specifications.

Das oben genannte Produkt wurde von uns geprüft und entspricht den geforderten Spezifikationen.

Accuracy of the pH measurement:
 $\leq 0.005 \text{ pH} \pm 1 \text{ digit}$

Genauigkeit der pH-Messung:
 $\leq 0,005 \text{ pH} \pm 1 \text{ Digit}$

Accuracy of the voltage measurement:
 $\leq 0.3 \text{ mV} \pm 1 \text{ digit } (-1200.0..+1200.0 \text{ mV})$
 $\leq 1 \text{ mV} \pm 1 \text{ digit } (-2500..+2500 \text{ mV})$

Genauigkeit der Spannungsmessung:
 $\leq 0,3 \text{ mV} \pm 1 \text{ Digit } (-1200,0..+1200,0 \text{ mV})$
 $\leq 1 \text{ mV} \pm 1 \text{ Digit } (-2500..+2500 \text{ mV})$

Accuracy of the oxygen measurement:
 $\leq 0.5\% \text{ of measured value} \pm 1 \text{ digit}$

Genauigkeit der Sauerstoff-Messung:
 $\leq 0,5\% \text{ vom Meßwert} \pm 1 \text{ Digit}$

Accuracy of the conductivity measurement:
 $\leq 0.5\% \text{ of measured value} \pm 1 \text{ digit}$

Genauigkeit der Leitfähigkeitsmessung:
 $\leq 0,5\% \text{ vom Meßwert} \pm 1 \text{ Digit}$

Accuracy of the temperature measurement:
 $\leq 0.1 \text{ K} \pm 1 \text{ digit}$

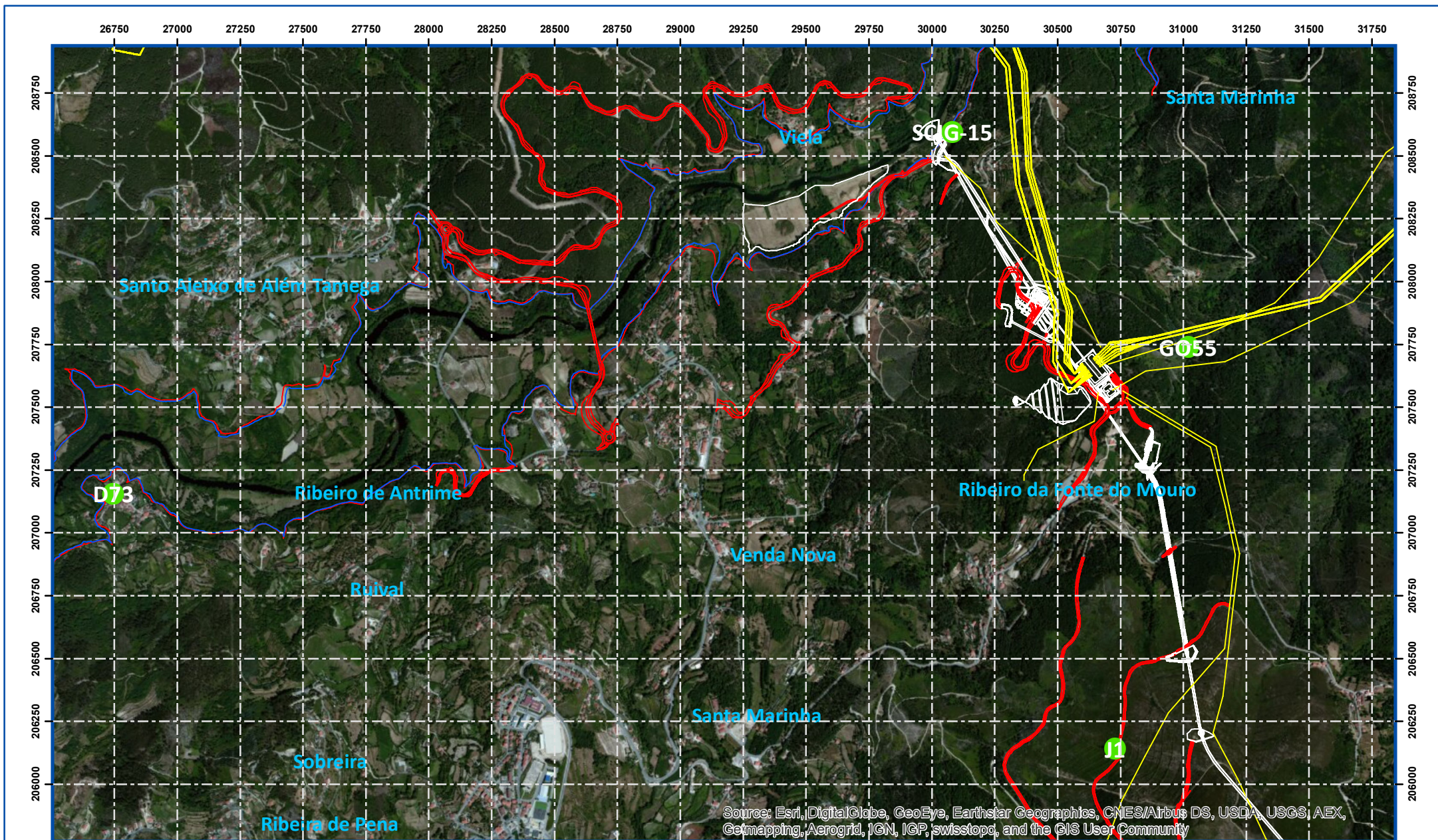
Genauigkeit der Temperaturmessung:
 $\leq 0,1 \text{ K} \pm 1 \text{ Digit}$

The utilized test equipment is subject to a monitoring system according to the ISO 9001. The traceability to the standards of the Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) or to other national standards (NIST) is given by factory standards (calibration label 0813/D-K-18731-01-00/2014-12)

Die verwendeten Prüfmittel unterliegen einer Prüfmittelüberwachung gemäß ISO 9001. Die Anbindung an die Normale der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) oder andere nationale Normale (NIST) ist über Werksnormale (Kalibriermarke 0813/D-K-18731-01-00/2014-12) sichergestellt.

Issue date / Ausstellungsdatum
29.07.2015

- This document has been generated using electronic data processing and is valid without signature -
- Dieses Dokument wurde mittels EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig -



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroelétricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

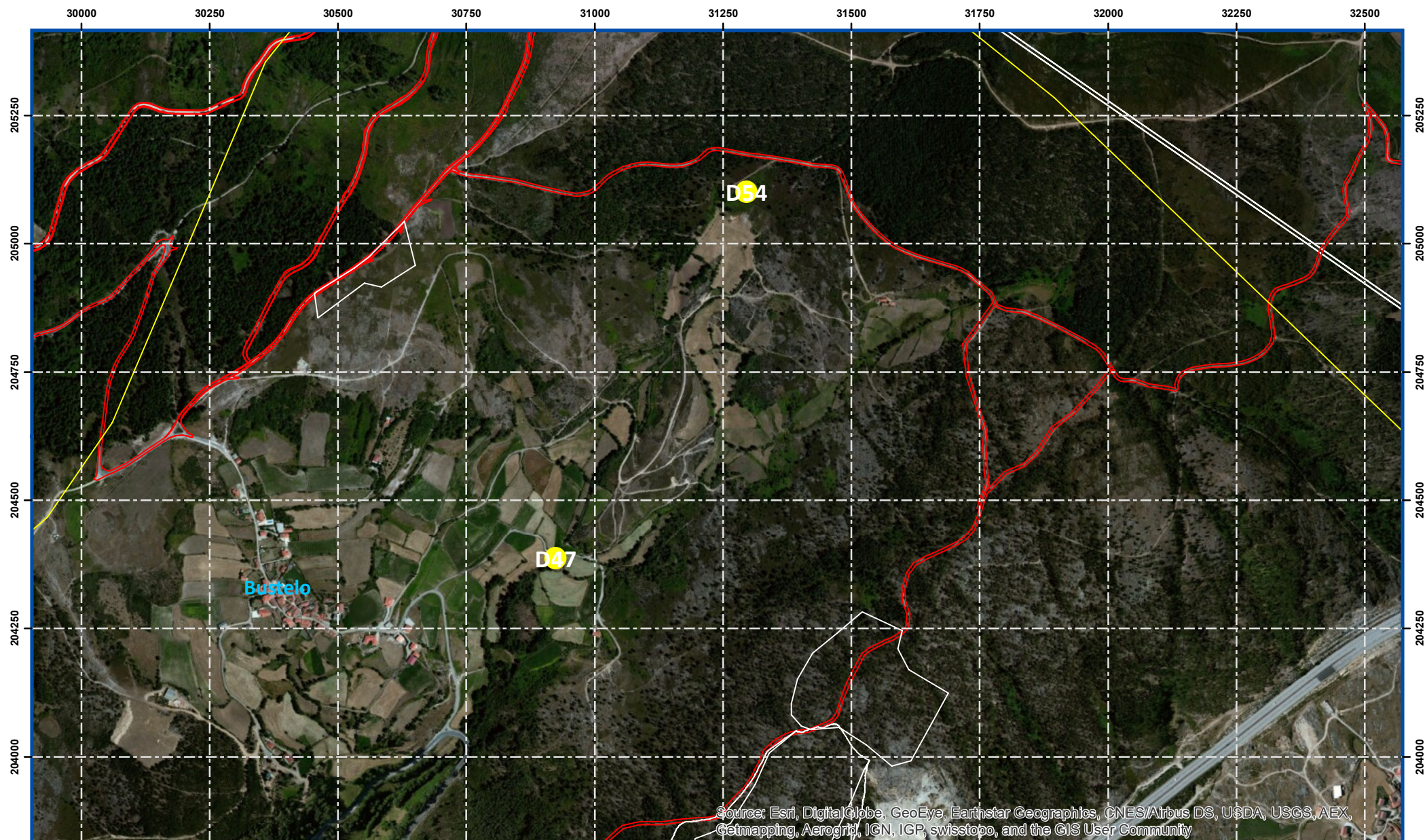
Legenda

- Pontos subterrâneos - Complementares
- Pontos subterrâneos - Propostos

ESCALA: 1:20.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 1



Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroelétricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

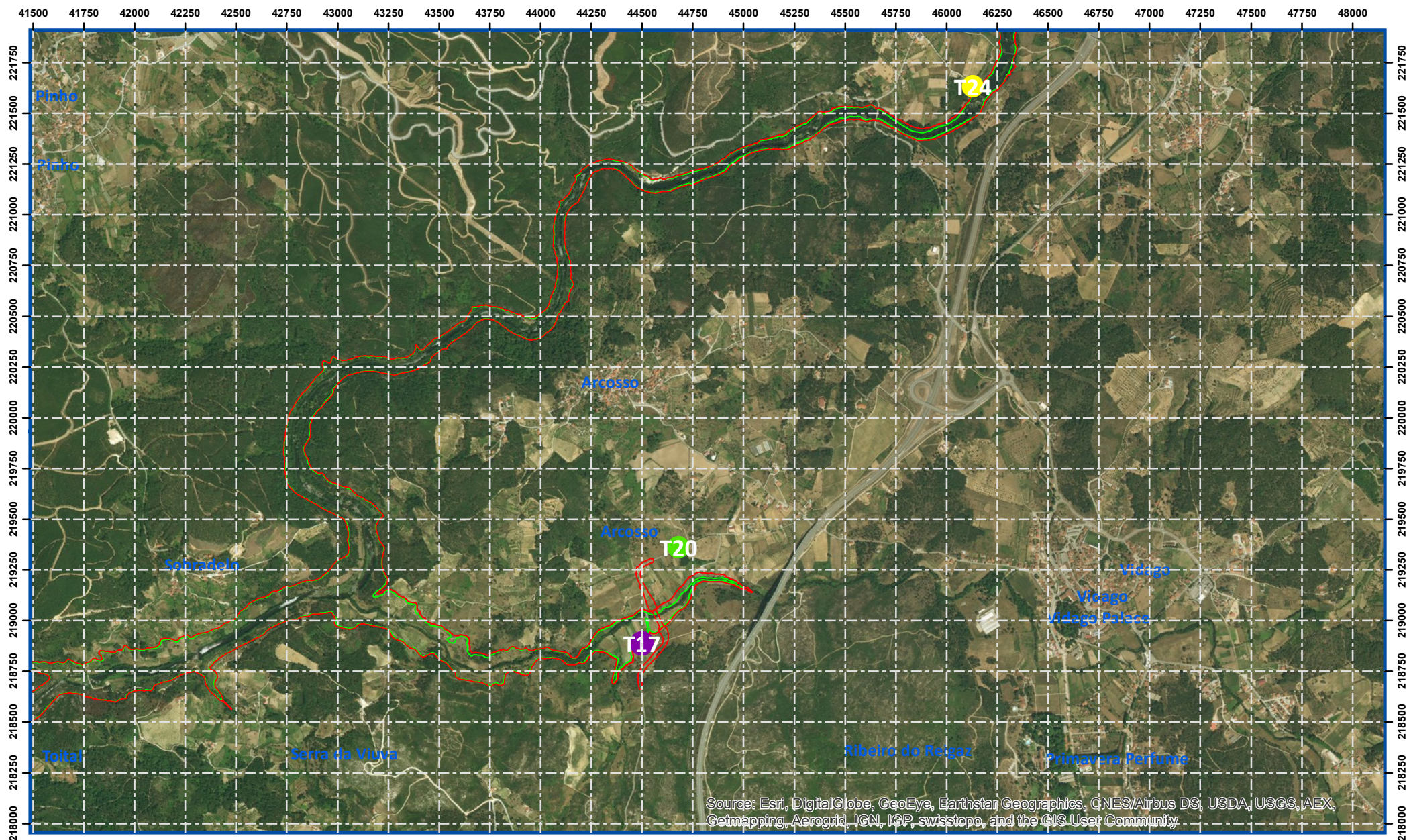
Legenda

- Pontos subterrâneos - Complementares
- Pontos subterrâneos - Propostos

ESCALA: 1:10.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 2



Georeferência: Sistema de coordenadas planimétricas (M,P) ETRS89/ PT-TM06



TÍTULO:
Pontos de Amostragem - Águas Subterrâneas
Monitorização da Qualidade das Águas subterrâneas
Projeto de construção dos aproveitamentos hidroelétricos
do alto Tâmega, Daivões e Gouvães
Fase de construção

Legenda

- Pontos subterrâneos - Complementares
- Pontos subterrâneos - Propostos
- Pontos Adicionais

ESCALA: 1:25.000



ELABORADO POR:
Monitar, Lda
Carta nº 4



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 8348/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 21-01-2017

N.º de Análise: H / 699 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 17-01-2017
Data Fim Ensaio: 20-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7292 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : SCIG- 15
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.00
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	8	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Dina Loureiro

Técnica Superior Laboratório
Dina Loureiro



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15877/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 638 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7292 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : SCIG- 15
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Hora Recolha : 11.00
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	9.66	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	0.155	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	7	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	8.85	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.162	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	0.059	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	81	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	4	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15877/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 638 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7292 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : SCIG- 15
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.00
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	0.81	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	5	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	6.04	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0169	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0246	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	19.8	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0014	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15877/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 638 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7292 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : SCIG- 15
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.00
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0115	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0121	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Ortofosfatos		0.370	mg/L
Fosfatos		0.162	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	3188	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15877/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 638 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7292 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : SCIG- 15
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.00
Nº Entrega : 29/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 8351/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 21-01-2017

N.º de Análise: H / 712 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 17-01-2017
Data Fim Ensaio: 20-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7308 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO- 55
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Dina Loureiro

Técnica Superior Laboratório
Dina Loureiro



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15878/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 651 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7308 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO- 55
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	1.49	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	4	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	7.08	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	<0.010 (L.Q.)	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15878/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 651 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7308 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO- 55
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (L.Q.)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	<0.50	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.002 (L.Q.)	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0030 (L.Q.)	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0010 (L.Q.)	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15878/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 651 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7308 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO- 55
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (L.Q.)	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (L.Q.)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Ortofosfatos		<0.040 (L.Q.)	mg/L
Fosfatos		<0.040 (L.Q.)	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<20 (L.Q.)	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15878/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 651 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7308 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO- 55
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 29/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9707/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 787 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7930 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : J1
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15872/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 707 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7930 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : J1
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	1.16	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (LQ)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	3	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	9.99	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.026	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15872/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 707 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7930 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : J1
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (LQ)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	0.55	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0026	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0038	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0010 (LQ)	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Assinatura]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15872/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 707 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7930 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : J1
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (LQ)	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (LQ)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		0.060	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<20 (L.Q.)	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15872/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 707 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7930 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : J1
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.25
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 8350/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 21-01-2017

N.º de Análise: H / 706 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 17-01-2017
Data Fim Ensaio: 20-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7302 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : TA-228
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 16.55
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Dina Loureiro

Técnica Superior Laboratório
Dina Loureiro



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15632/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 645 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7302 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : TA-228
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Hora Recolha : 16.55
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Silica (sob a forma SiO ₂)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	11.4	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	3	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO ₂ (-), SM 4500-NO ₃ (-))	<0.026 (L.Q.)	mg/L
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO ₂ (-), SM 4500-NO ₃ (-))	1.02	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.034	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Liliana Leites

Técnica Superior de Laboratório
Liliana Leites



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15632/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 645 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7302 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : TA-228
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Hora Recolha : 16.55
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	0.53	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	0.55	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.002 (L.Q.)	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0062	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0010 (L.Q.)	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Liliana Leites

Técnica Superior de Laboratório
Liliana Leites



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15632/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 645 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7302 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : TA-228
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 16.55
Nº Entrega : 29/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (L.Q.)	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (L.Q.)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Ortofosfatos		0.103	mg/L
Fosfatos		0.770	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<20 (L.Q.)	ug(Fe)/L

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Liliana Leites

Técnica Superior de Laboratório
Liliana Leites



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15632/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 645 / 17
Data Colheita: 17-01-2017
Data Receção: 17-01-2017
Data Início Ensaio: 18-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7302 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : TA-228
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 16.55
Nº Entrega : 29/2017

resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnica Superior de Laboratório
Liliana Leites



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9708/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 788 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7933 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D47
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.45
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15873/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 708 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7933 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D47
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.45
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	2.52	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (LQ)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	3	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	3.62	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	<0.010 (LQ)	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15873/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 708 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7933 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D47
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.45
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (LQ)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	<0.50 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0026	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0046	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0013	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15873/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 708 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7933 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D47
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.45
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (LQ)	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (LQ)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		<0.023 (LQ)	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	42	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15873/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 708 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7933 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D47
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.45
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9712/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 793 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7972 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D54
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.00
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15935/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 713 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7972 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D54
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.00
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	1.17	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	5	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	6.18	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	<0.010 (L.Q.)	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	14	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15935/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 713 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7972 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D54
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.00
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (L.Q.)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	<0.50 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0072	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0070	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0063	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15935/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 713 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7972 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D54
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.00
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0056	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		<0.023 (LQ)	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<20 (L.Q.)	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15935/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 713 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7972 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D54
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 10.00
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9706/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 786 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7921 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D73
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15871/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 706 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7921 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D73
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Hora Recolha : 11.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	19.6	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	10	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	12	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.166	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	21	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	9	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15871/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 706 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7921 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D73
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Hora Recolha : 11.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	0.4	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (L.Q.)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	0.71	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.162	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.5230	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	5.7	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0936	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15871/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 706 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7921 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D73
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.3590	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (LQ)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		0.380	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	16	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	1118	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15871/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 706 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7921 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : D73
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 11.15
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9709/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 790 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7938 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T20
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	2	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15874/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 710 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7938 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T20
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	12.6	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (LQ)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	15	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	15.4	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.014	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15874/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 710 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7938 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T20
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	0.50	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	0.55	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.002 (LQ)	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0093	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0010 (LQ)	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15874/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 710 / 17
 Data Colheita: 18-01-2017
 Data Receção: 18-01-2017
 Data Início Ensaio: 19-01-2017
 Data Fim Ensaio: 02-02-2017
 Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
 Monitar Lda.
 Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
 Repeses
 3500-227
 Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:**7938 / 17**

Produto : Águas Subterrâneas 1
 Referência : T20
 Acondicionamento : frasco
 Hora Recolha : 12.40
 N.º Entrega : 35/2017
 A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0225	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0200 (LQ)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		0.032	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	22	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	22	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
 Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15874/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 710 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7938 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T20
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.40
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9711/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 792 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7970 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T24
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 14.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	55	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	6	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	5	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15876/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 712 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7970 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T24
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 14.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	4.98	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (LQ)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	15	mg/L
(a)* Silica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	8.53	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.027	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15876/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 712 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7970 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T24
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 14.15
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	0.84	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	3	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	1.16	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0045	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0081	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0010 (L.Q.)	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15876/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 712 / 17
 Data Colheita: 18-01-2017
 Data Receção: 18-01-2017
 Data Início Ensaio: 19-01-2017
 Data Fim Ensaio: 02-02-2017
 Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
 Monitar Lda.
 Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
 Repeses
 3500-227
 Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:**7970 / 17**

Produto : Águas Subterrâneas 1
 Referência : T24
 Acondicionamento : frasco
 Hora Recolha : 14.15
 N.º Entrega : 35/2017
 A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0047	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0281	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		0.062	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	13	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	183	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
 Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15876/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 712 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7970 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T24
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 14.15
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9710/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 791 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7952 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T17
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.55
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	6	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	4	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maria

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15875/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 711 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7952 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T17
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.55
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	4.73	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	7	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	21.4	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	0.018	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<10 (L.Q.)	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15875/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 711 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7952 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T17
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.
Hora Recolha : 12.55
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (LQ)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	<0.50 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.002 (LQ)	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0040	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0010 (L.Q.)	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15875/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 711 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7952 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T17
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.55
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (L.Q.)	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (L.Q.)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		0.042	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	18	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	70	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15875/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 711 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7952 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : T17
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 12.55
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 9713/2017 Pg 1/1

Data Emissão: 23-01-2017

N.º de Análise: H / 796 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 23-01-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7983 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO-185
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Contagem de Coliformes	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Coliformes Fecais	MEH10.02	0	ufc/100mL
Contagem de Enterococos	ISO 7899-2:2000	0	ufc/100mL
* Pesquisa de Salmonella	ISO 19250:2010	Negativo	1L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Elisa Maia

Técnica Superior Laboratório
Elisa Maia



Telef: 232817817

Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15936/2017 Pg 1/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 716 / 17
 Data Colheita: 18-01-2017
 Data Receção: 18-01-2017
 Data Início Ensaio: 19-01-2017
 Data Fim Ensaio: 02-02-2017
 Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
 Monitar Lda.
 Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
 Repeses
 3500-227
 Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:**7983 / 17**

Produto : Águas Subterrâneas 1
 Referência : GO-185
 Acondicionamento : frasco
 A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.25
 Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Nitratos	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	3.35	mg/L
(a)* Azoto Amoniacal	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-))	<0.026 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cloretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192)	4	mg/L
(a)* Sílica (sob a forma SiO2)	CZ_SOP_D06_02_109 (CSN EN ISO 16264, EPA 370.1)	6.17	mg/L
(a)* Fósforo total	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)	<0.010 (L.Q.)	mg(P)/L
(a)* Hidrocarbonetos emulsionados (dissolvidos)	CZ_SOP_D06_02_057 (based on CSN 75 7505, CSN 830540-4)	<0.050 (LQ)	mg/L
Manganês	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	11	ug(Mn)/L
Chumbo	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	5	ug(Pb)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
 Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15936/2017 Pg 2/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 716 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7983 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO-185
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
Mercúrio	EPA 245.7:2005	<0.3 (L.Q.)	ug(Hg)/L
Cádmio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<0.2 (L.Q.)	ug(Cd)/L
(a)* Carbono orgânico total	CZ_SOP_D06_02_056 (CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310)	<0.50 (L.Q.)	mg/L
Arsénio	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<3 (L.Q.)	ug(As)/L
(a)* Oxidabilidade ao Permanganato	CZ_SOP_D06_02_092 / CZ_SOP_D06_07_041 baseado CSN ISO8467, Z1)	<0.50 (LQ)	mg/L
(a)* Cobre	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0914	mg/L
(a)* Zinco	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0960	mg/L
(a) Sólidos Suspensos Totais (SST)	CZ_SOP_D06_02_070	<3.0 (L.Q.)	mg/L
(a)* Cobre Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0868	mg/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15936/2017 Pg 3/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 716 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7983 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO-185
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.25
Nº Entrega : 35/2017

Ensaio	Método	Resultado	Unidade
(a)* Zinco Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	0.0955	mg/L
(a)* Ferro Dissolvido	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120)	<0.0020 (LQ)	mg/L
(a)* Fosfatos	CZ_SOP_D06_02_080 (baseado CSN EN ISO 6878 e CSN ISO 15681-1)		
Fosfatos		<0.023 (LQ)	mg/L
Hidrocarbonetos aromáticos Policíclicos (HAP)	MI LAQ 146.08		
Benzo(b)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(a)Pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(g,h,i)Perileno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Indeno(1,2,3-cd)pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(b)Fluoranteno + Benzo(k)Fluoranteno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Benzo(ghi)perileno+Indeno[1,2,3 -cd]pireno		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Soma de PAH's		<0.001 (L.Q.)	µg/L
Sulfatos	MI LAQ 161.02 equivalente a SMEWW 4500 (SO42-).E (21ª Edição)	<10 (L.Q.)	mg(SO4)/L
Ferro	MI LAQ 158.05 equivalente a SMEWW 3113-B	<20 (L.Q.)	ug(Fe)/L

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.

Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.

A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

[Handwritten signature]

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar



Telef: 232817817
Fax: 232817819

Controlvet Segurança Alimentar S.A.

Zona Industrial de Tondela ZIM II, Lotes 2 e 6 3460-070 Tondela



Relatório nº 15936/2017 Pg 4/4

Data Emissão: 02-02-2017

N.º de Análise: QH / 716 / 17
Data Colheita: 18-01-2017
Data Receção: 18-01-2017
Data Início Ensaio: 19-01-2017
Data Fim Ensaio: 02-02-2017
Código Cliente: 4518

Exmo(s) Sr(s):
Monitar Lda.
Empreendimento Bela Vista, Lote 1, R/C DP, Loja 2
Repeses
3500-227
Viseu

Unidade: IBER- Aproveitamentos

Identificação da Amostra:

7983 / 17

Produto : Águas Subterrâneas 1
Referência : GO-185
Acondicionamento : frasco
A colheita de amostra não foi efectuada pela Controlvet.

Hora Recolha : 9.25
Nº Entrega : 35/2017

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica.

O ensaio assinalado com (s) foi subcontratado e não é acreditado.

O ensaio assinalado com (a) foi subcontratado e é acreditado.

Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
Proibida a reprodução parcial deste documento.

Os ensaios assinalados com * não estão incluídos no âmbito da acreditação.
A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Mod 201.19 Documento Processado por Computador

Técnico Superior de Laboratório
Vitor Manuel Gaspar